FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

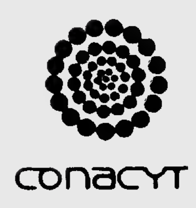


FASCÍCULO 117

FAMILIA ACANTHACEAE

Por Thomas F. Daniel
Salvador Acosta Castellanos

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2003

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-029-4
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 117 noviembre de 2003

ACANTHACEAE*

Por Thomas F. Daniel
Department of Botany
California Academy of Sciences
San Francisco, California, U.S.A.
y
Salvador Acosta Castellanos
Departamento de Botánica
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas,
Instituto Politécnico Nacional
México, D.F.

Plantas herbáceas perennes o arbustos, menos frecuentemente árboles o trepadoras perennes, órganos florales y vegetativos a menudo cubiertos con cistolitos visibles en la epidermis; tallos jóvenes generalmente con nudos engrosados; hojas opuestas y decusadas o algunas veces cuaternas, rara vez alternas, simples, sin estípulas, margen comúnmente entero; inflorescencias cimosas en forma de dicasios con una a varias flores, naciendo en las axilas de hojas o brácteas, los dicasios sésiles o pedunculados, cuando nacen en las axilas de brácteas, forman usualmente espigas, racimos, tirsos o panículas dicasiales, brácteas grandes y de colores brillantes o pequeñas y verdes; flores sésiles o pediceladas, generalmente con 2 bractéolas, bisexuales, casmógamas y también con frecuencia cleistógamas; cáliz de 4-5(20) sépalos libres o más comúnmente fusionados y entonces profundamente lobado, sépalos o lóbulos iguales a desiguales en largo, a veces algunos parcial o completamente fusionados entre sí formando segmentos heteromórficos; corola simpétala, pentámera, tubo cilíndrico o infundibuliforme, limbo subactinomórfico o más comúnmente bilabiado con un labio superior de 2 lóbulos y uno inferior de 3, lóbulos imbricados o contortos en el botón; estambres epipétalos, comúnmente 2

* Referencias: Daniel, T. F. Acanthaceae. Flora of Chiapas 4: 1-158. 1995.
Daniel, T. F. The Acanthaceae of California and the peninsula of Baja California. Proc. Calif. Acad. Sci. 49: 309-403. 1997.
Daniel, T. F. Acanthaceae A. L. Juss. Flora del Valle de Tehuacán - Cuicatlán 23: 1-102. 1999.
Lindau, G. Acanthaceae. In: Urban, I. Symb. Antill. 2: 170-250. 1900.

ó 4 y entonces didínamos, anteras uni- o bitecas, algunas veces con apéndices basales o apicales, las tecas de un par paralelas a perpendiculares, colateralmente adheridas al filamento a superpuestas o ampliamente separadas por un conectivo modificado, estaminodios 0 a 3; disco nectarífero anular, por lo común presente alrededor de la base del ovario; gineceo bicarpelar, ovario súpero, generalmente bilocular, placentación por lo general axilar, óvulos 2 a múltiples en cada lóculo, estilo 1, terminal, filiforme, estigma infundibuliforme, bilobado o con un lóbulo suprimido; fruto en forma de cápsula loculicida, explosivamente dehiscente, con o sin estípite, bivalvada, rara vez en forma de drupa; semillas 2 a muchas, cada una comúnmente sostenida por un retináculo prominente en forma de gancho, por lo general globosas a lenticulares, glabras o pubescentes, a menudo con tricomas higroscópicos o que se vuelven mucilaginosos al humedecerse.

Las Acanthaceae comprenden más de 4000 especies de unos 230 géneros ampliamente distribuidos en el mundo. En su mayoría crecen en las porciones tropicales y subtropicales, con sus principales centros de diversidad en las regiones indo-malesiana, africana (incluyendo Madagascar), sudamericana y mexicano-centroamericana. Ocupan casi todos los habitats intertropicales con excepción de los de alta montaña (por encima de 3000 metros). Para nuestra área se reconocen 61 especies de 18 géneros.

1 Plantas escandentes y trepadoras; cápsula con un pico estéril prominente más largo que la base globosa fértil; cáliz con 10 o más lóbulos .... *Thunbergia*

1 Plantas no escandentes ni trepadoras; cápsula sin pico prominente estéril; cáliz 4-5-lobulado.

2 Semillas de forma irregular, naciendo sobre placentas papiliformes, retináculos ausentes; hojas alternas, comúnmente agrupadas en rosetas basales o aglomeradas en los ápices de los tallos; pedúnculos o escapos cubiertos de escamas coriáceas .... *Elytraria*

2 Semillas subglobosas a lenticulares, naciendo sobre retináculos ganchudos; hojas opuestas o cuaternas, distribuidas más o menos uniformemente a lo largo del tallo.

3 Estambres fértiles 4.

4 Anteras unitecas; cistolitos ausentes; lóbulos de la corola imbricados en el botón.

5 Corolas amarillas, externamente pubescentes sobre toda la superficie, limbo bilabiado; estambres de 9 a 11 mm de largo, tecas de 1.5 a 2.3 mm de largo; semillas sin tricomas .... *Holographis*

5 Corolas rosadas a purpúreas, externamente glabras o pubescentes sólo sobre el lóbulo central inferior, limbo subactinomórfico; estambres de 1.5 a 2.5 mm de largo, tecas de 1.1 a 1.5 mm de largo; semillas con tricomas setosos .... *Stenandrium*

4 Anteras bitecas; cistolitos presentes; lóbulos de la corola contortos en el botón.

6 Inflorescencia en forma de espiga alargada densamente bracteada, tetraseriada, con las brácteas anchamente ovadas a cordadas o subcirculares .... *Blechum*

6 Inflorescencia de otro tipo, con las brácteas diferentes.

7 Tecas aristadas o mucronadas en la base; corolas a menudo con manchas de otro color en el interior .... *Dyschoriste*

7 Tecas sin aristas o mucrones en la base; corolas concoloras .... *Ruellia*

3 Estambres fértiles 2.

8 Anteras unitecas; láminas foliares con manchas rosadas .... *Hypoestes*

8 Anteras bitecas; láminas foliares sin manchas rosadas.

9 Androceo de 2 estambres fértiles y 2 estaminodios; flores comúnmente heterostilas.

10 Plantas herbáceas perennes de menos de 1 m alto; corola hipocraterimorfa, tubo cilíndrico o con más frecuencia distalmente ahusado, limbo subactinomórfico .... *Pseuderanthemum*

10 Plantas mayormente arbustivas, generalmente de más de 1 m alto; corola no hipocraterimorfa, tubo infundibuliforme, expandido gradualmente hacia la parte distal, limbo bilabiado .... *Odontonema*

9 Androceo de 2 estambres fértiles, sin estaminodios; flores nunca heterostilas.

11 Tallos hexagonales; inflorescencia en forma de cimas bracteadas axilares que llevan una o más címulas sésiles o pedunculadas; el par exterior de bractéolas de la címula conspicuo y más grande que el par interior; retináculos separándose de la pared interna de la cápsula en la madurez y sobresaliendo prominentemente de cada valva de la cápsula .... *Dicliptera*

11 Tallos comúnmente rollizos a cuadrangulares, bisulcados o multiacanalados (más o menos hexagonales en *Justicia canbyi*); inflorescencias diversas pero no como la descrita anteriormente; címulas ausentes; flores con un par de bractéolas; retináculos permaneciendo adheridos a (o separándose de) la pared interna de la cápsula en la madurez.

12 Labio superior de la corola rugulado, provisto de surco estilar; tecas colaterales a superpuestas, paralelas a perpendiculares, algunas veces una o ambas con un apéndice basal ...... *Justicia*

12 Labio superior de la corola no rugulado, sin surco estilar; tecas colaterales, paralelas a sagitadas, sin apéndices basales.

13 Corolas enteramente amarillas, garganta sacciforme; brácteas de color marrón, al menos cerca del ápice; cáliz de 1.1 a 2.5 cm de largo .... *Hoverdenia*

13 Corolas rojas, azules a purpúreas o blancas, o de ser amarillas, entonces con marcas de otro color en el labio superior, garganta no sacciforme; brácteas verdes; cáliz de 2 a 11 mm de largo en la antesis.

14 Cápsula de 3.5 a 9.5 mm de largo, septos con retináculos separándose ligeramente de la pared interna de la cápsula madura cerca de la base de la cabeza; semillas de 0.8 a 3 mm de largo.

15 Bractéolas sin fusionarse o fusionadas solamente en la base y por una distancia hasta de 1 mm, sin formar involucro; brácteas más largas que las bractéolas; semillas 4, sin tricomas .... *Tetramerium*

15 Bractéolas fusionadas a lo largo de un lado desde la base hasta cerca del ápice, formando un involucro conspicuo; brácteas más cortas que las bractéolas; semillas 2, hirsutas con tricomas higroscópicos .... *Henrya*

14 Cápsula de 1 a 1.5 cm de largo, septos con retináculos que permanecen adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas de 3 a 6 mm de largo.

16 Corolas rojas, de (2.4)3 a 6 cm de largo; tecas rojas; estilos rojos, de 2.1 a 5 cm de largo ...... *Anisacanthus*

16 Corolas blancas, azules a purpúreas, o bien amarillas, de 6.5 a 26 mm de largo; tecas de otro color, estilos de otro color, de 4 a 18 mm de largo.

17 Brácteas de 8 a 17 mm de largo, de 6 a 14 mm de ancho; corolas sin marcas blancas o de otro color sobre el labio superior; estambres adpresos al labio superior de la corola; estilo recurvado cerca del ápice; tecas de 2 a 3.8 mm de largo .... *Mirandea*

17 Brácteas de 1 a 7.5 mm de largo, de 0.5 a 1.7 mm de ancho; corola con marcas blancas o de otro color sobre el labio superior; estambres no adpresos al labio superior de la corola; estilo recto cerca del ápice; tecas de 0.8 a 1.6 mm de largo .... *Carlowrightia*

ANISACANTHUS Nees*

Arbustos erectos, con cistolitos; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, margen entero; inflorescencia en forma de dicasios en las axilas de las hojas o más comúnmente, de racimos dicasiales, con menos frecuencia espigas o tirsos dicasiales; dicasios alternos o a veces opuestos, con 1 (a 3) flores, sésiles o a veces pedunculados, llevando en la base una hoja o bráctea, brácteas y bractéolas pequeñas, verdes, a menudo deciduas, de margen entero; flores homostilas, pediceladas o a veces sésiles, llevando en la base 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos, comúnmente acrescentes en el fruto; corola rosada, rojiza o anaranjada, sin marcas de otro color sobre el labio superior, tubo gradualmente ampliado, más corto a más largo que el limbo, éste bilabiado, labio superior compuesto de 2 lóbulos fusionados, entero a emarginado en el ápice, el inferior trilobado con lóbulos homomórficos y a menudo enrollados, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, exsertos, anteras bitecas, tecas iguales en tamaño, paralelas a subsagitadas, igualmente insertas sobre el filamento, sin apéndices basales, sin estaminodios; estilo exserto, estigma bilobado; cápsula estipitada, cabeza subesférica, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 2 a 4, lenticulares, sin tricomas.

Género del Nuevo Mundo con centros de diversidad en Sudamérica (Brasil) y Norteamérica (México), en este último se encuentra en zonas áridas y semiáridas. Se reconocen unas 18 especies, ocho de ellas en México y dos en la región de esta Flora. *A. tulensis* Greenm. y *A. wrightii* (Torr.) A. Gray se citaron también para el área de estudio con base en identificaciones incorrectas.

1 Cáliz con pubescencia eglandular; labio inferior de la corola de (2.2)2.8 a 4.1 cm de largo; estambres de (2.2)2.6 a 3.3 cm de largo .... *A. pumilus*

1 Cáliz pubescente con pelos glandulares conspicuos; labio inferior de la corola de 1.3 a 2.1 cm de largo; estambres de 1.05 a 1.7 cm de largo ... *A. quadrifidus*

Anisacanthus pumilus (F. Dietr.) Nees in DC. Prodr. 11: 445. 1847. *Justicia pumila* F. Dietr., Vollst. Lex. Gärtn. 4: 197. 1803.

Arbusto hasta de 2.5 m alto; tallos jóvenes pubescentes en dos hileras, con tricomas eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 1.2 cm de largo, láminas ovado-lanceoladas a ovadas o elípticas, de 2.7 a 7 cm de largo, de 0.7 a 2.4 cm de ancho, 2.5 a 5.1 veces más largas que anchas, acuminadas a subfalcadas en el

* Referencias: Hagen, S. A revision of the North American species of the genus *Anisacanthus*. Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 385-409. 1941.
Henrickson, J. *Anisacanthus quadrifidus* sensu lato (Acanthaceae). Sida 11: 286-299. 1986.

ápice, redondeadas a agudas en la base, esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares, algunas veces concentrados sobre las venas principales; inflorescencia en forma de racimos dicasiales axilares o terminales, o bien, de dicasios que nacen en las axilas de las hojas, raquis uniformemente pubescente con tricomas subglandulares (a veces ausentes) y otros eglandulares, dicasios con 1 (a 3) flores, sésiles, brácteas deciduas, con frecuencia convirtiéndose gradualmente en hojas, lanceoladas, de 4.5 a 9(20) mm de largo, de 1 a 2(3) mm de ancho, bractéolas con frecuencia deciduas, linear-lanceoladas a lanceoladas, de 1.5 a 6 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, flores sobre pedicelos de 1.5 a 3 mm de largo; cáliz de(4.5)5 a 11 mm de largo, acrescente y hasta de 13 mm de largo en el fruto, tubo de (1.5)2 a 4 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, de (2.5)3 a 7 mm de largo, pubescentes por fuera con tricomas subglandulares inconspicuos y otros eglandulares; corola roja, de (3.4)4 a 6 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares, tubo de (1.4)1.7 a 2.4 cm de largo, labio superior de (1.8)2.8 a 3.6 cm de largo, entero, labio inferior de (2.2)2.8 a 4.1 cm de largo, lóbulos lineares, de (1.6)2.2 a 3.1 cm de largo; estambres de (2.2)2.6 a 3.3 cm de largo, tecas rojas, de (2.5)3 a 4.8 mm de largo; estilo rojo, de 3.8 a 5 cm de largo; cápsula de 2 a 2.4 cm de largo, glabra, estípite de 1.2 a 1.4 cm de largo; semillas de 5.5 a 6 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, tuberculadas o ruguladas.

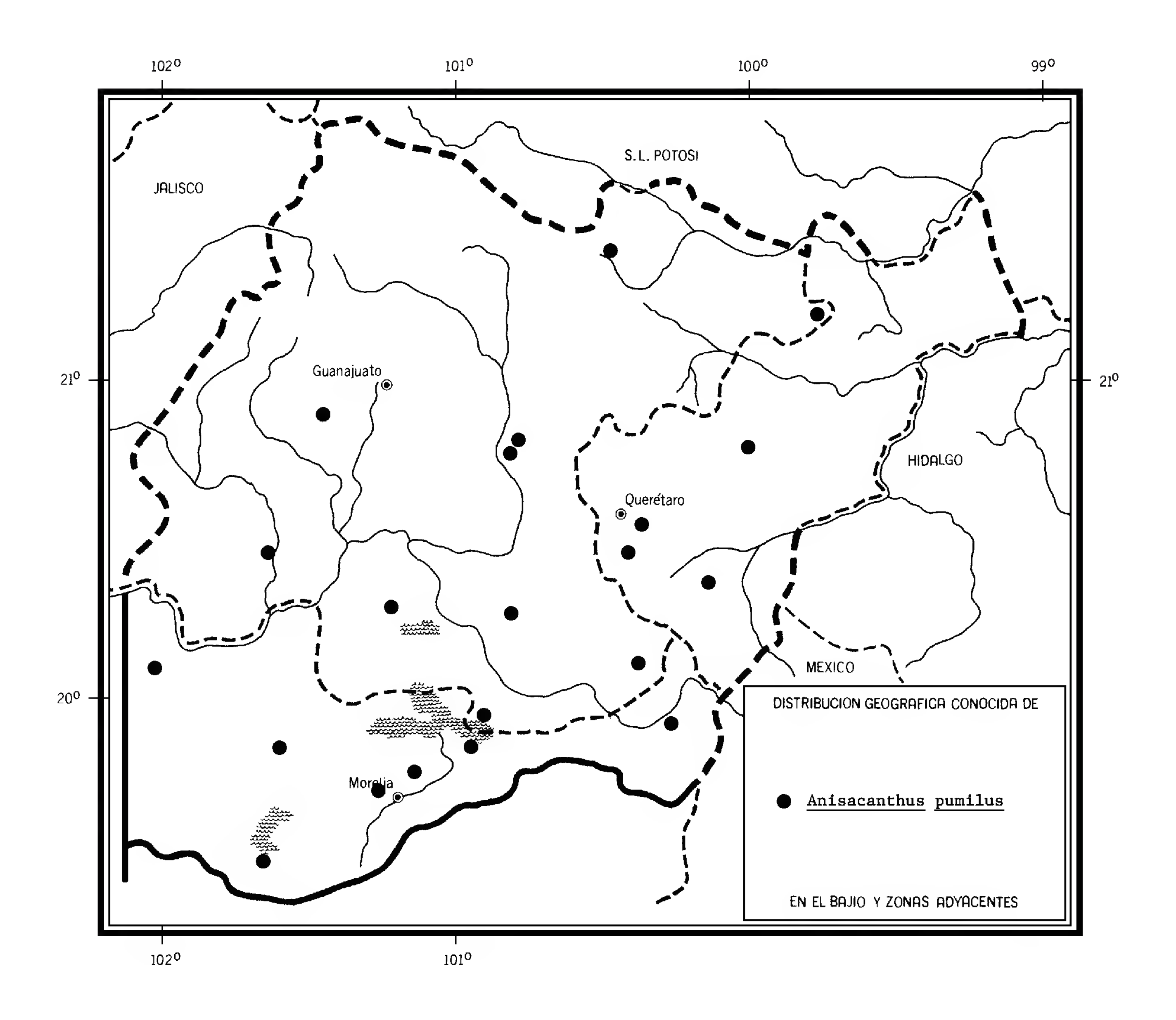
Planta frecuente en Guanajuato y en Michoacán, más escasa en el centro y sur de Querétaro. Se encuentra a lo largo de corrientes y caminos en el matorral xerófilo y en el bosque tropical caducifolio. Alt. 1000-2300 m. Florece de octubre a julio, fructifica de febrero a julio.

Especie endémica de México. Chih., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Pue. (El tipo no se conoce).

Elemento relativamente común y sin problemas de supervivencia en el presente.

Guanajuato: Cerro Grande, 6 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7577* (ENCB, F, IEB, MEXU); El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9096* (CAS, ENCB, F, IEB, MEXU); Silao, municipio de Silao, *C. A. Purpus 140* (UC); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 185* (MEXU, MO); San Miguel Allende (sendero S de los Chorros y Calle Recreo), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 252* (MEXU); Cerro de las Tres Cruces, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 536* (ENCB, MEXU); 2 km al N de Corralejo, municipio de Abasolo, *E. Carranza 4950* (CAS, IEB); El Baral Blanco, municipio de Tarimoro, *H. Díaz B. 3744* (ENCB, IEB); 3 km al E de Irámuco, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39643* (ENCB, IEB); 3 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 41725* (IEB); cerro Batea, entre Valle de Santiago y Yuriria, municipio indefinido, *L. Paray 700* (ENCB).

Querétaro: Peña con cruz, antes de Colorilandia, camino a México, municipio de El Marqués, *E. Arguëlles 1203* (MEXU); Bernal, municipio de Ezequiel Montes,



E. Argüelles 3073 (IEB); cerro Calvario de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *L. Paray 3003* (ENCB, MEXU); camino a Huimilpan km 17 aproximadamente del pueblo Granjeno, municipio de Huimilpan, *E. Arguëlles 1526* (MEXU); río Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Arguëlles 2853* (IEB).

Michoacán: cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1109* (F, IEB, MEXU); 4 km al W de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 46493* (ENCB, IEB, MEXU); Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2273* (CAS, IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39281* (F, IEB); Cerro Gordo, al SE de Apeo, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 2036* (ENCB, F, IEB, MEXU); 500 m al W de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 422* (CAS, IEB); arriba del rancho Las Cerquillas, km 11 sobre la carretera 120, municipio de Morelia, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane 248* (ENCB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Heilprin* y *Baker s. n.* (PH).

En adición a los caracteres de la clave anterior, la mayoría de los individuos de esta especie difieren de *A. quadrifidus* en sus flores (cáliz, corola, tecas) y sus frutos más grandes. Las relaciones de *A. pumilus* con *A. tulensis* Greenm. (de Oaxaca y Morelos) merecen más estudio.

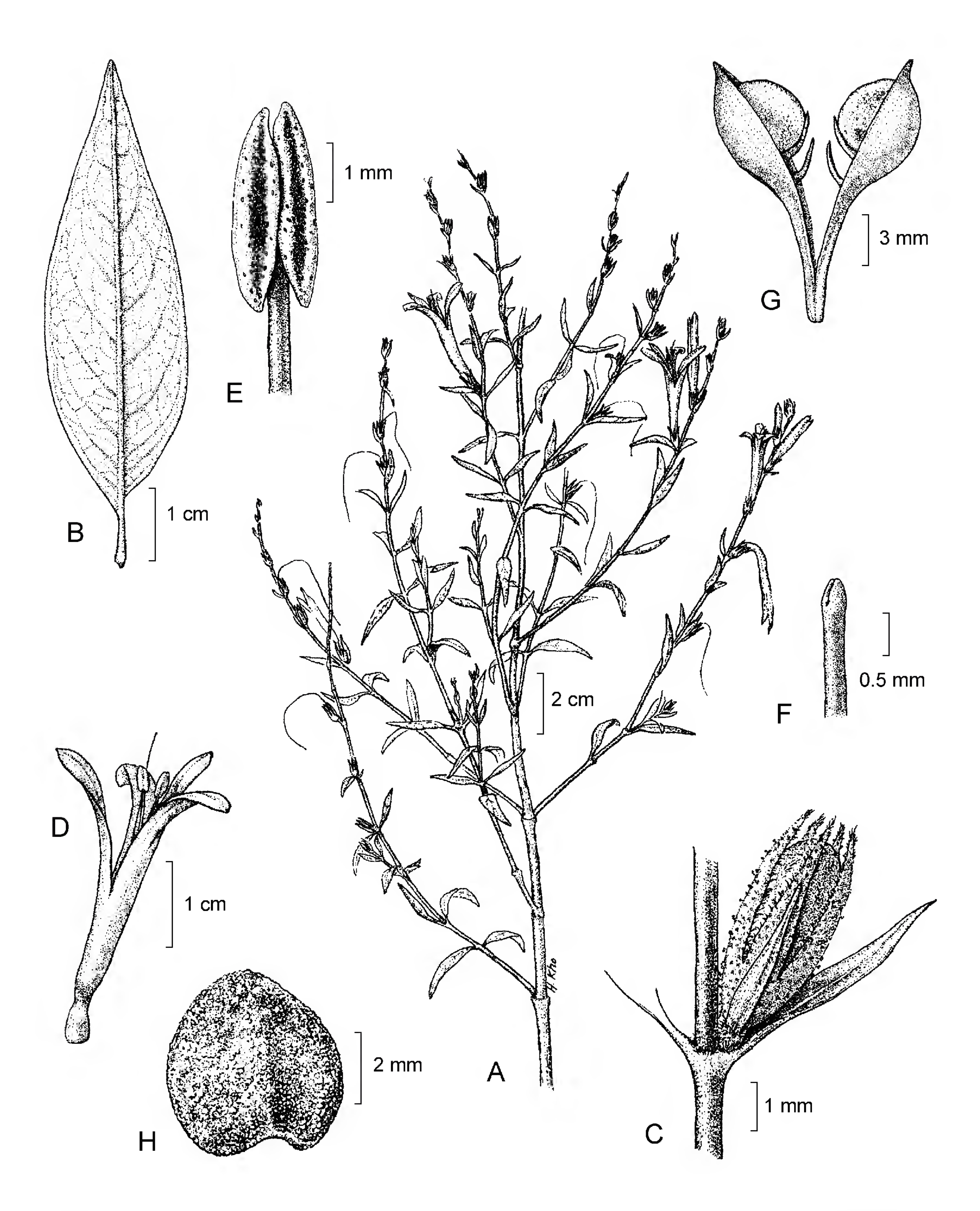
Anisacanthus quadrifidus (Vahl) Nees, Linnaea 16: 308. 1842. *Justicia coccinea* Cav., Ic. Pl. 2: 77. 1794, non *J. coccinea* Aubl., 1775. *J. quadrifida* Vahl, Enum. Pl. 1: 124. 1804, nombre basado en *J. coccinea* Cav.

Arbusto hasta de 3 m de alto; tallos jóvenes glabros o con tricomas eglandulares restringidos a dos líneas; hojas subsésiles o con pecíolos hasta de 2.4 cm de largo, láminas lineares a ovadas, de 1.1 a 10 cm de largo, de 0.1 a 4.4 cm de ancho, 2.1 a 23 veces más largas que anchas, acuminadas a subfalcadas en el ápice, redondeadas a agudas en la base, ambas superficies glabras o con tricomas algunas veces restringidos a las venas principales, la del envés en ocasiones también menudamente glandular-punteada; inflorescencia en forma de espigas o racimos dicasiales, mayormente unilaterales, rara vez de dicasios en las axilas de las hojas, raquis esparcidamente pubescente como los tallos jóvenes o algunas veces también con tricomas glandulares estipitados, o bien, casi glabro, dicasios de 1 (a 3) flores, brácteas frecuentemente deciduas, lanceoladas a lanceolado-subuladas, de 3 a 13(17) mm de largo, de 0.5 a 1.5(3.5) mm de ancho, algunas veces más largas cerca de la base de la inflorescencia, glabras o con tricomas eglandulares y a veces también glandulares dispersos, bractéolas similares a las brácteas, de 2.2 a 5.5 mm de largo, de 0.5 a 1.1 mm de ancho, bractéolas secundarias (de estar presentes) más pequeñas que las bractéolas, flores sésiles o con pedicelos hasta de 2.5 mm de largo; cáliz de 4 a 8 mm de largo en la antesis, acrescente hasta 9.5 mm en el fruto, tubo de 1 a 2 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, de 3 a 6(7) mm de largo, glandular-pubescentes por fuera; corola roja, de (2.4)3 a 4.5 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares, tubo de (1.1)1.7 a 2.9 cm de largo, labio superior de 1.3 a 2.2 cm de largo, entero, el inferior de 1.3 a 2.3 cm de largo, sus lóbulos lineares, de 9 a 15 mm de largo; estambres de 10.5 a 17 mm de largo, tecas rojas, de 2.2 a 4 mm de largo; estilo rojo, de (2.1)2.8 a 3.8 cm de largo; cápsula de 1.3 a 2.1 cm de largo, glabra, estípite de 7 a 11 mm de largo; semillas de 4.5 a 5.6 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, papilosas o a veces verrugosas.

Planta del pastizal, matorral xerófilo y bosque de *Pinus cembroides* del norte de Guanajuato y de la parte central de Querétaro. Alt. 1500-2000 m. Florece de julio a noviembre y fructifica de agosto a noviembre.

Especie distribuida desde Texas hasta el sur de México. E.U.A.; Coah., N.L., Tamps., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Méx., Pue., Ver., Oax. (Tipo procedente de plantas mexicanas cultivadas en Europa, probablemente en MA).

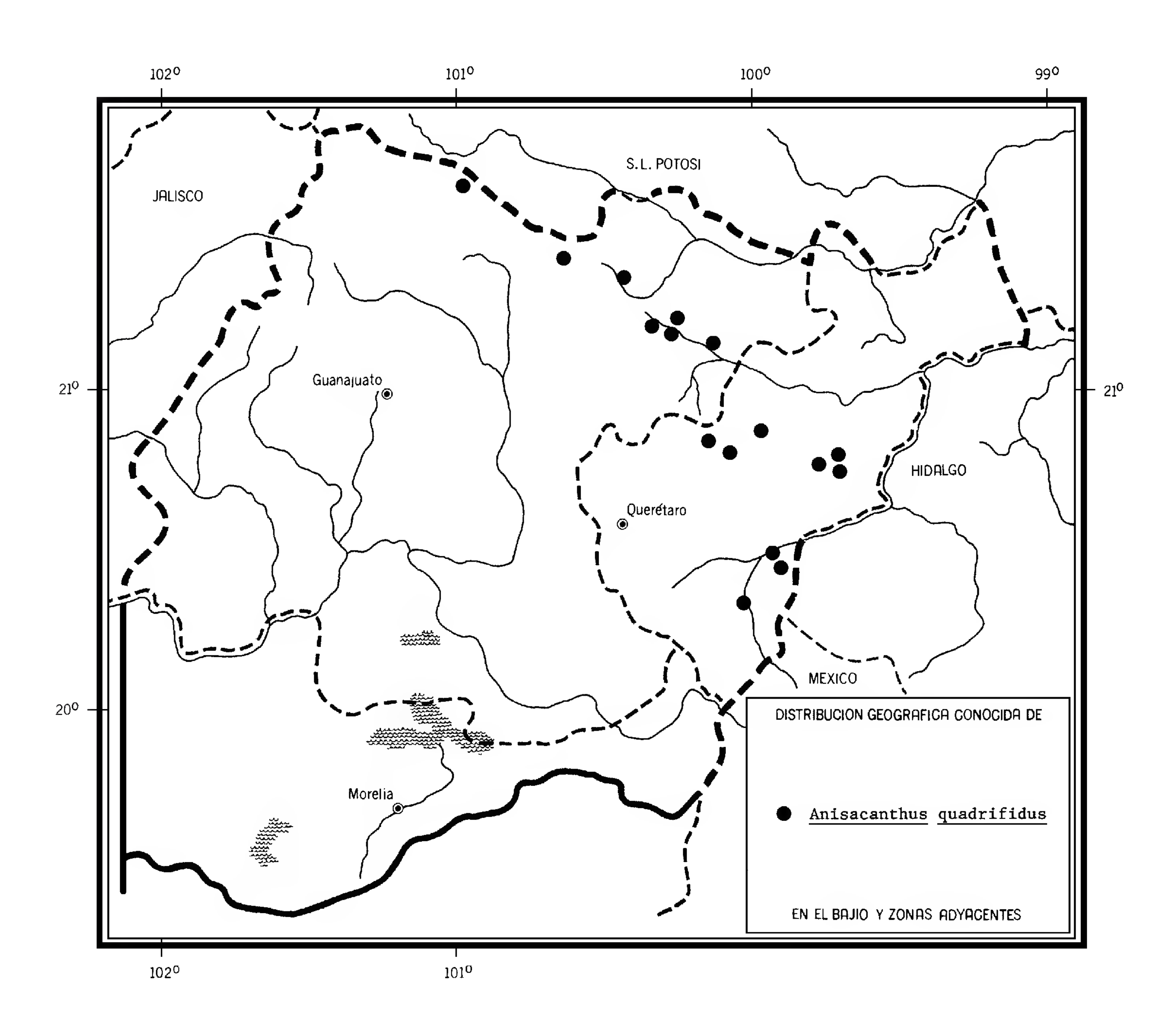
Elemento relativamente común y sin problemas de supervivencia en el presente.



Anisacanthus quadrifidus (Vahl) Nees. A. rama con hojas y flores; B. hoja; C. nudo de la inflorescencia con botón floral; D. flor desprovista de cáliz; E. antera; F. estigma; G. cápsula; H. semilla. Ilustrado por Hoc Kho y reproducido del fascículo 23 de la Flora del Valle de Tehuacán - Cuicatlán.

Guanajuato: 4 km al N de El Zapote, alrededores de La Ventilla, S.L.P., municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50672* (CAS, IEB); alrededores de La Sauceda, km 114 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de San Diego de la Unión, *E. Pérez et al. 3713* (CAS, IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8421* (CAS, ENCB, F, IEB, MEXU); Palmillas, 5 km al oeste de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6408* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Victoria, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 9518* (ENCB); Los Linderos, 9 km al este de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7117* (ENCB, IEB); El Charco del Muerto, 12 km al norte de Santa Catarina, municipio de Santa Catarina, *E. Ventura* y *E. López 7156* (F, IEB).

Querétaro: alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al. 10311* (MEXU); cerro frente a granjas Tolimán, cerca de Galeras, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10385* (MEXU); 9 km al N de Bernal, municipio de Tolimán,



P. Hiriart et al. 163 (CAS, ENCB, MEXU); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47457* (IEB); ibid., *S. Zamudio 3598* (IEB, MEXU); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49633* (IEB); 18 km al sur de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 3613* (ENCB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *D. Gold s. n.*, 11.XI.1952 (MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2138* (ENCB); Cerro de la Costura, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2477* (ENCB); near San Juan del Rio, municipio de San Juan del Rio, *J. N. Rose et al. 9515* (US); entre Vizarrón e Higuerillas, municipio indefinido, *F. Altamirano 1666* (MEXU, US).

Henrickson (1986) trató esta especie en sentido amplio e incluyó en su circunscripción varios taxa del norte de México, así como de Estados Unidos. Reconoció cuatro variedades que se distinguen con base en el tamaño de las hojas y del largo relativo de los lóbulos y del tubo del cáliz. Las plantas de la región de estudio corresponden a la var. *quadrifidus*.

BLECHUM P. Browne

Plantas herbáceas perennes, extendidas a decumbentes o erectas, o bien arbustos, con cistolitos; hojas opuestas, pecioladas, margen entero a crenado a más o menos dentado; inflorescencia en forma de espigas dicasiales mayormente terminales, densamente bracteadas, dicasios opuestos, con 1 a 3 flores, sésiles a subsésiles, llevando en la base una bráctea o algunas veces una hoja distal, brácteas opuestas, verdes, de margen entero a dentado-crenado; flores homostilas, sésiles, llevando en la base 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos o subiguales en largo; corola blanca a azul o purpúrea, tubo expandido distalmente en una garganta manifiesta, limbo subregular y más o menos igualmente 5-lobado a subbilabiado con el labio superior bilobado y el inferior trilobado, los lóbulos contortos en el botón; estambres 4, didínamos, insertos en o cerca de la base de la garganta, inclusos o escasamente exsertos, anteras bitecas, tecas iguales en tamaño, paralelas, igualmente insertas, sin apéndices basales, estaminodios ausentes; estilo incluso, estigma bilobado o con sólo un lóbulo prominente o evidente; cápsula subestipitada, elipsoide, retináculos presentes, septos con los retináculos separándose de la pared interior de la cápsula madura; semillas 8 a 12, homomórficas, lenticulares, cubiertas con tricomas higroscópicos en y cerca del margen.

Género americano de unas ocho especies, dos de ellas en México.

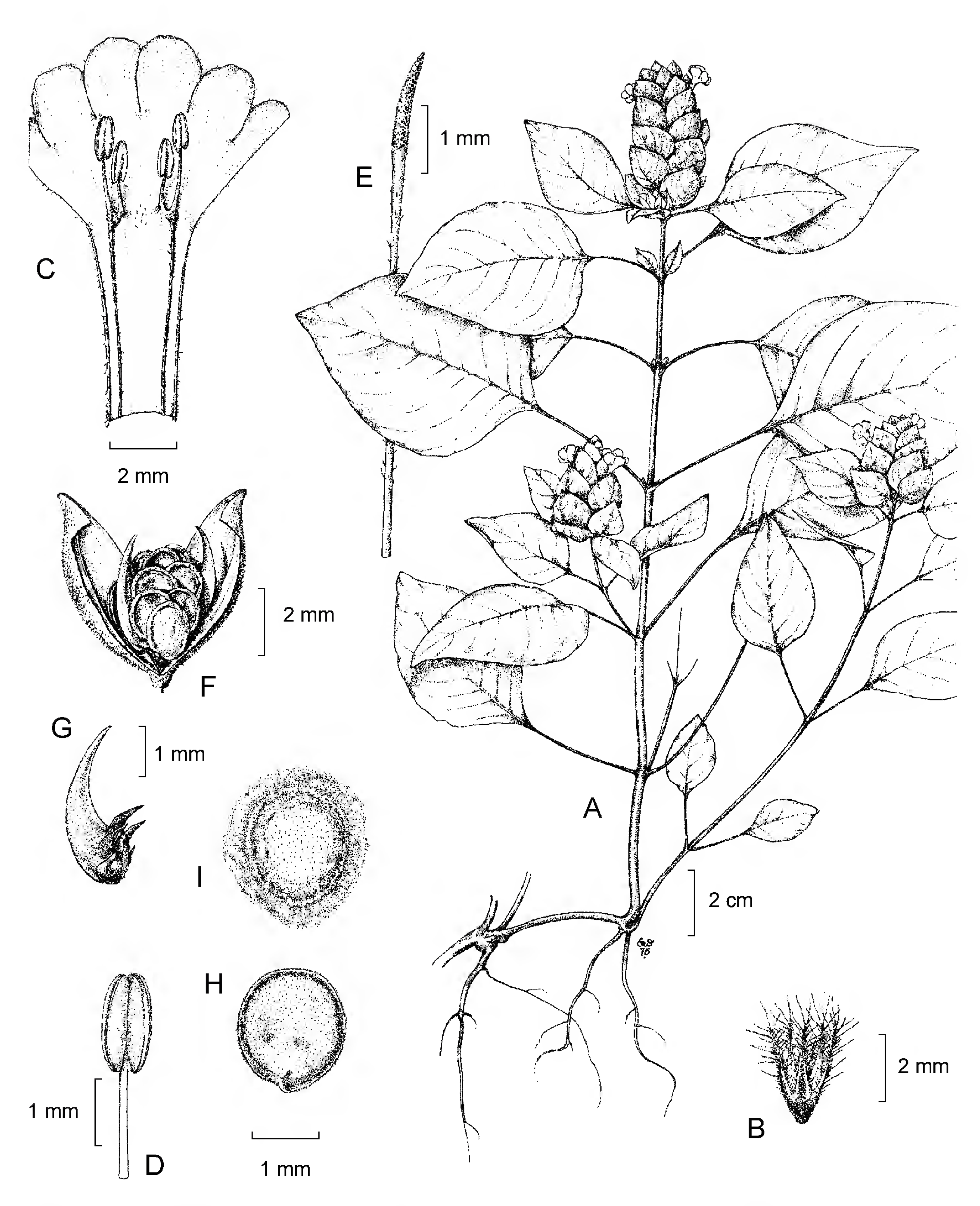
Blechum pyramidatum (Lam.) Urb., Fedde Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 323. 1918. *Barleria pyramidata* Lam., Encycl. 1: 380. 1785. *Ruellia blechum* L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1120. 1759. *Blechum brownei* Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9: 270. 1807, nombre basado en *Ruellia blechum*.

Planta herbácea perenne, extendida a erecta, hasta de 0.9(1.5) m de alto; tallos jóvenes con tricomas eglandulares u ocasionalmente pocos glandulares, uniformemente dispuestos o pronto restringidos a dos líneas; hojas con pecíolos hasta de 5 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 2 a 12 cm de largo, de 1 a 7 cm de ancho, 1.5 a 3.5 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, (truncadas) redondeadas a atenuadas en la base, con tricomas eglandulares, margen entero a crenado; inflorescencia en forma de espigas dicasiales axilares o terminales, subsésiles a pedunculadas, densamente bracteadas, tetraseriadas, hasta de 11(18) cm de largo, dicasios opuestos, sésiles o con pedúnculos hasta de 1 mm de largo, con 1 a 3 flores, a veces también presentes en el par o en varios pares de hojas próximas a la espiga, brácteas imbricadas, sésiles a pecioladas, ampliamente ovadas a cordadas o subcirculares, de 8 a 19(30) mm de largo, de (4)5.5 a 14(20) mm de ancho (el par proximal a veces más largo y foliáceo), agudas en el ápice, con tricomas eglandulares y ocasionalmente algunos glandulares por fuera, bractéolas sésiles a pecioladas, ovadas a lanceolado-ovadas u oblanceoladas, de 4.5 a 11 mm de largo, de 1 a 4.5 mm de ancho, de pubescencia similar a la de las brácteas, bractéolas secundarias (de estar presentes) lineares a subuladas, más pequeñas que las bractéolas, flores sésiles; cáliz de 2.5 a 5 mm de largo, sus lóbulos subulados, de 2 a 3.8 mm de largo, pubescente por fuera con tricomas eglandulares; corola blanquecina a azul, de 1 a 2 cm de largo, con tricomas eglandulares por fuera, tubo de 7.5 a 13.5 mm de largo, limbo 4 a 11 mm de diámetro, labio superior de 1.5 a 6 mm de largo, sus lóbulos de 1.5 a 6 mm de largo, el inferior de 1.5 a 6 mm de largo, sus lóbulos de 1.5 a 5.5 mm de largo, todos los lóbulos ampliamente subelípticos a subcirculares; estambres inclusos o escasamente exsertos, el par más largo de 2.5 a 5 mm de largo, el corto de 1.5 a 3 mm de largo, tecas de 1 a 1.6 mm de largo, glabras; estilo de 6 a 13 mm de largo, estigma solamente con un lóbulo evidente; cápsula de 5.5 a 7 mm de largo, con tricomas eglandulares, estípite de 0.4 a 0.5 mm de largo; semillas 8 a 12, de 1.5 a 2 mm de largo, de 1.3 a 1.7 mm de ancho, lisas o con protuberancias cortas y rígidas con frecuencia similares a glándulas, margen conspicuamente amplio con un anillo de tricomas higroscópicos.

Planta relativamente frecuente en el noreste de Querétaro, donde habita en la vegetación secundaria derivada de diferentes tipos de vegetación. Alt. 300-1300 m. Florece y fructifica de marzo a mayo.

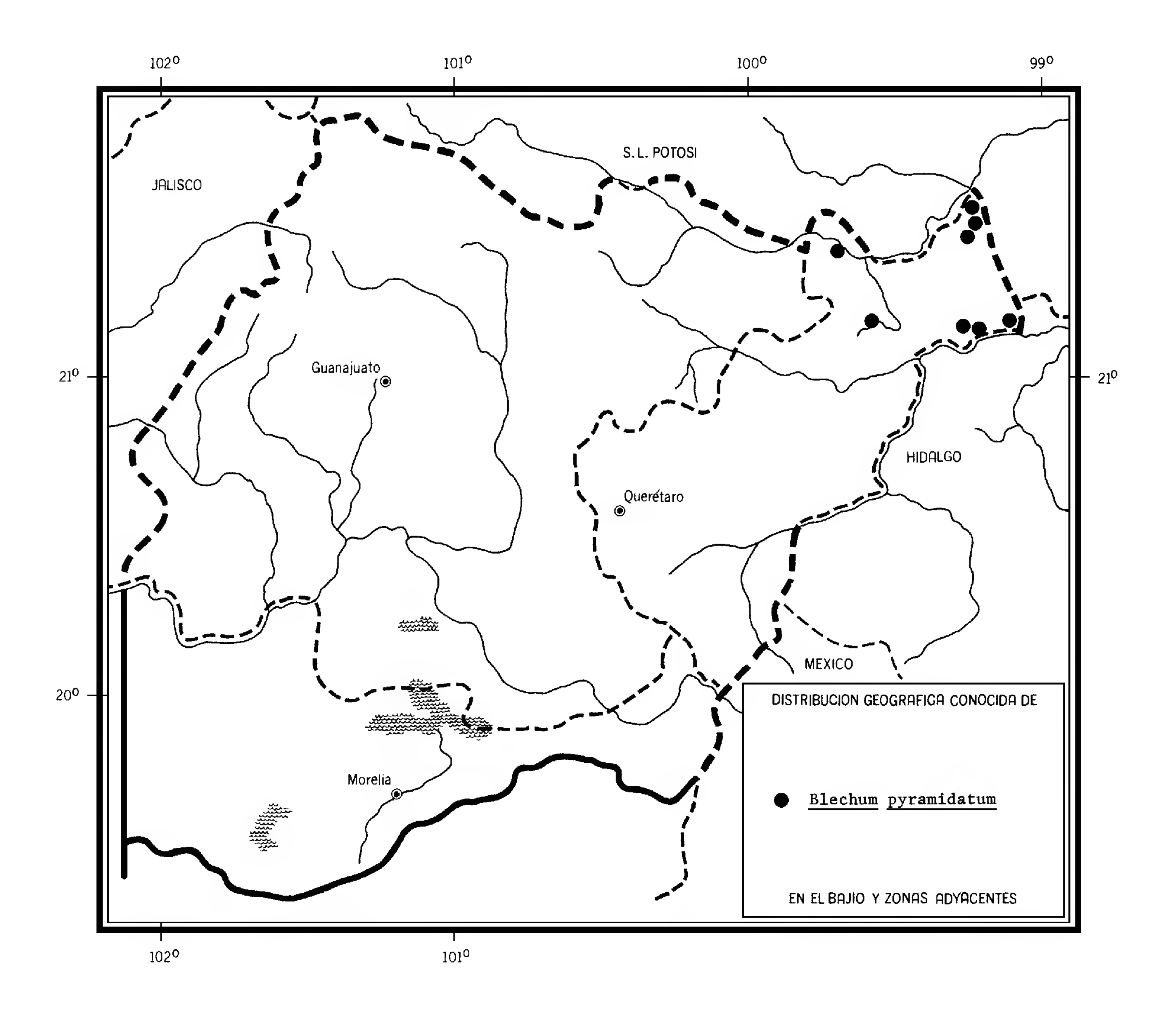
Especie nativa de las regiones calientes de América, desde el sureste de Estados Unidos hasta Sudamérica y también en las Antillas; naturalizada en algunas regiones tropicales del Viejo Mundo. E.U.A.; Son., Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Col., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo de *Barleria pyramidata*: ilustración de la lámina 42, fig. 3 del tomo 2 de Plantarum Americanarum de C. Plumier; tipo de *Ruellia blechum* por definirse).

Dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, no se considera vulnerable a la extinción.



Blechum pyramidatum (Lam.) Urb. A. hábito; B. cáliz; C. corola disecada mostrando el androceo; D. estambre; E. estilo y estigma; F. cápsula con una parte removida para mostrar las semillas; G. septo con retináculos; H. semilla seca; I. semilla humedecida. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido del fascículo 23 de la Flora del Valle de Tehuacán - Cuicatlán.

Querétaro: Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2794* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 42970* (ENCB, IEB); aprox. 3 km al SW de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3138* (IEB, MEXU); 3-4 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 950* (IEB); 2-3 km al poniente de El Saucito, municipio de Jalpan, *B. Servín 965* (CAS, IEB); camino Tangojó - Las Mesitas, municipio de Landa, *R. Fernández 4272* (ENCB, TEX); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42970* (ENCB, IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46365* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3931* (ENCB, IEB, TEX).



CARLOWRIGHTIA A. Gray*

Plantas herbáceas perennes, erectas a extendidas o decumbentes, o bien arbustos, con cistolitos; hojas opuestas o rara vez subopuestas, sésiles o pecioladas, margen entero a sinuado o irregularmente dentado; inflorescencia en forma de dicasios en las axilas de las hojas, o más comúnmente de espigas, racimos, tirsos, o panículas dicasiales, dicasios alternos u opuestos, con 1 a 3 o a veces más flores, sésiles o pedunculados, llevando en la base una hoja o bráctea, brácteas y bractéolas pequeñas, verdes, inconspicuas, de margen entero; flores homostilas, sésiles o pediceladas, llevando en su base dos bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, sus lóbulos homomórficos; corola blanca, de color crema a rosado-purpúreo o azul, por lo general con marcas amarillas y rojizas oscuras o purpúreas sobre el labio superior, tubo cilíndrico a subcilíndrico, más corto que el limbo, garganta indiferenciada, limbo pseudopapilionáceo o bilabiado a subactinomórfico, labio superior formado por dos lóbulos fusionados, emarginado o a veces entero en el ápice, labio inferior consistente de dos lóbulos laterales similares y un lóbulo inferior-central que puede ser conduplicado-aquillado, encerrando los estambres y la parte distal del estilo durante la antesis (en las especies de nuestra área) o similar en forma a los lóbulos laterales, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, exsertos, anteras bitecas, tecas iguales en tamaño, paralelas o subsagitadas, subigualmente insertas sobre el filamento, sin apéndices basales, estaminodios ausentes; estilo exserto, estigma bilobado; cápsula estipitada, su cabeza aplanada a casi esférica, circular a ovado-elíptica en contorno general, retináculos presentes, septos con retináculos que permanecen adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 2 a 4, homomórficas (en especies de nuestra área) o heteromórficas, planas (en especies de nuestra área) a cóncavo-convexas, lisas o variadamente ornamentadas, sin tricomas.

Género americano de 26 especies, 24 de las cuales se encuentran en México. Además de las que a continuación se reconocen, *C. californica* Brandegee se ha citado de la región de la Flora, con base de una identificación incorrecta.

1 Tallos jóvenes rollizos a cuadrangulares, con tricomas glandulares y eglandulares; corola pseudopapilionácea; tecas rojizas oscuras; cápsula de 1 a 1.6 cm de largo, su cabeza lateralmente aplanada en forma conspicua .... *C. neesiana*

1 Tallos jóvenes bisurcados con 4 crestas prominentes, solamente con tricomas eglandulares; corola subactinomórfica; tecas amarillas; cápsula de 8 a 10.5 mm de largo, su cabeza esférica a parcialmente aplanada.

* Referencia: Daniel, T. F. 1983. *Carlowrightia* (Acanthaceae). Fl. Neotrop. 34: 1-116. 1983.

2 Cápsula pubescente; planta postrado-decumbente; margen de la hoja plano .. .. *C. venturae*

2 Cápsula glabra; planta erecta a extendida; margen de la hoja revoluto .... *C. parviflora*

Carlowrightia neesiana (Schauer ex Nees) T. F. Daniel, Brittonia 40: 252. 1988. *Cardiacanthus neesianus* Schauer ex Nees, DC. Prodr. 11: 331. 1847. *Carlowrightia glandulosa* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32: 40. 1896.

Planta herbácea perenne, erecta a ascendente, o bien arbusto, hasta de 1 m de alto; tallos jóvenes rollizos a cuadrangulares, con tricomas eglandulares uniformemente dispuestos o concentrados en dos líneas, y otros glandulares uniformemente distribuidos, escasos a densos; hojas con pecíolos hasta de 2(4) cm de largo, láminas ovadas a deltadas o cordadas, de (0.3)0.5 a 4.3(7.7) cm de largo, de (0.15)0.3 a 3.7(5.5) cm de ancho, 1.1 a 2.7 veces más largas que anchas, las superiores a veces reducidas a brácteas, agudas en el ápice, agudas a truncadas o cordadas en la base, margen plano a ligeramente revoluto, entero a irregularmente dentado, pubescentes como los tallos jóvenes o con menos pelos glandulares; inflorescencia en forma de dicasios ubicados en las axilas de las hojas, o bien, en las axilas de brácteas de espigas o tirsos terminales, helicoides o escorpioides, hasta de 15 cm de largo, los que colectivamente forman panículas foliosas, dicasios alternos u opuestos, con 1 a 3 (o más) flores, sésiles o con pedúnculos hasta de 2.5 mm de largo, brácteas sésiles a pecioladas, lanceolado-elípticas a elípticas, de 3 a 7.5 mm de largo, de 1 a 1.7 mm de ancho, pubescentes por fuera, bractéolas frecuentemente pecioladas, ovadas a lanceolado-elípticas o subuladas, de 1 a 12 mm de largo, de 0.3 a 3 mm de ancho, flores sésiles a subsésiles; cáliz de (3.3)4 a 6(10) mm de largo, glandular-estrigoso por fuera, sus lóbulos subulados, de 4 a 6(8.5) mm de largo; corola pseudopapilionácea, de (1)1.5 a 2(2.6) cm de largo, blanca por dentro con una mancha amarilla o verde-amarilla, con venas purpúreas sobre el labio superior, el inferior amarillo o purpúreo por fuera y pubescente en las áreas que estuvieron expuestas en el botón, tubo de 3.5 a 5(9) mm de largo, labio superior de 7 a 15 mm de largo, el inferior de 7 a 17 mm de largo, con los lóbulos heteromórficos, el central conduplicado-aquillado, de 5.5 a 16 mm de largo; estambres de 6 a 10 mm de largo, tecas rojizas oscuras, de 0.8 a 1.2 mm de largo; estilo de 9 a 18 mm de largo; cápsula de 1 a 1.6 cm de largo, glabra, estípite de 5 a 7 mm de largo, cabeza aplanada, de 5 a 9 mm de largo; semillas comúnmente 4, planas, de 4 a 5.8 mm de largo, de 3.4 a 5.2 mm de ancho, papilosas o lisas, margen entero a irregularmente crenulado a dentado, los dientes con púas retrorsas.

La descripción anterior incluye datos morfológicos de especímenes de fuera de la zona de estudio. Daniel (1983, 1999) discutió la variación de esta especie ampliamente distribuida.

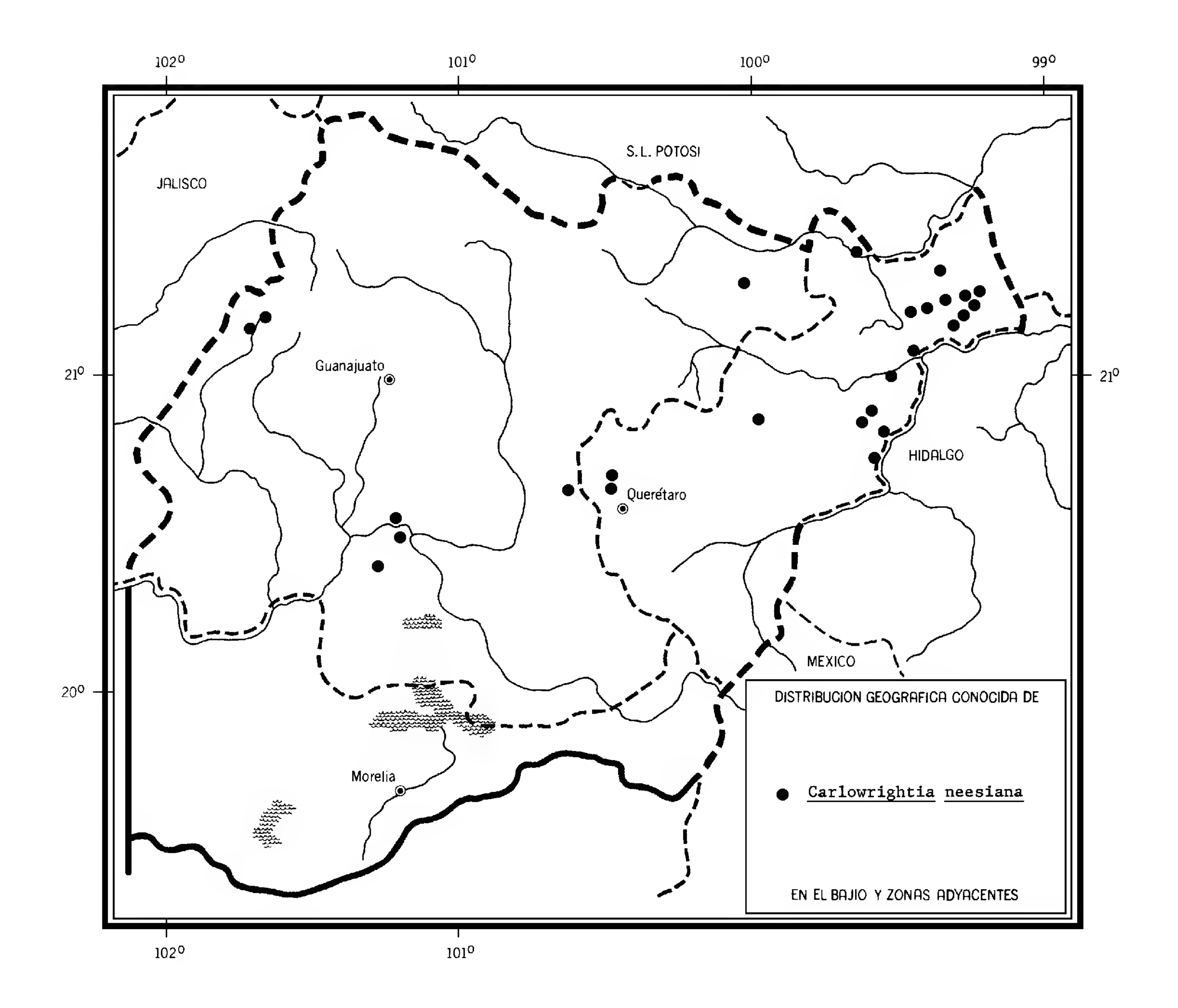
La planta es frecuente en nuestra región, más en Querétaro que en Guanajuato, habita en matorrales xerófilos, bosque tropical caducifolio, bosque de pino y encino, y bosque de *Pinus cembroides*. Alt. 650-2200 m. Florece y fructifica de octubre a julio.

Especie endémica de México, se distribuye de Tamaulipas a Oaxaca. N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Mor., Pue., Gro., Oax. (tipo de *C. glandulosa*: *C. G. Pringle 6276* (GH!; isotipos: en ENCB! y MEXU!). (Tipo procedente de localidad indefinida de México: *A. Aschenborn 237* (GZU!)).

Dada su relativa frecuencia y abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro El Bernal, 12 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7550* (CAS, IEB); 2.7 mi S of turn to Las Huertas along hwy. between León and San Francisco del Rincón, municipio de León, *T. Daniel 458* (MICH); ca. 10 km SW of León on road to San Francisco del Rincón, municipio de León, *R. McVaugh 24271* (MICH); ca. 6 km S of León on León - San Francisco del Rincón road, municipio de León, *E. R. Sohns 381* (US); alrededores de La Ordeña, municipio de Salamanca, *R. Galván* y *J. D. Galván 3699* (CAS, ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Cerro Gordo, municipio de Salamanca, *R. Galván* y *J. D. Galván 3710* (ENCB); 2 km al W de Ixtla, 9.5 km al N de Mariscal, km 16 de la carr. a Celaya, 20°40'N, 100°36'W, municipio de Apaseo El Grande, *E. Guevara* y *L. Hernández 151* (IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 137* (IEB), *177* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: aprox. 3 km río abajo del Puente Concá, río Sta. María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 983* (CAS, IEB); 8 - 10 km al NNW de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1359* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Pedrera, 1.5 km NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. Chávez 9* (IEB); Carrera de Tancama, 16 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7159* (MEXU); 2.5 km al SE de Carrera de Tancama, municipio de Jalpan, *L. Chávez 181* (CAS, ENCB, IEB, MEXU); 3 mi W of Landa toward Jalpan, municipio de Landa, *M. C. Johnston* y *J. Crutchfield 6130* (MICH, US); 2 km sobre la carretera La Vuelta - Tancoyol, municipio de Landa, *L. M. Chávez 192* (IEB); 6 km al NW de Tilaco, camino a La Lagunita, municipio de Landa, *S. Zamudio 7013* (CAS, IEB); 5 km al N de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 2751* (IEB); Hoyo del Lodo, aprox. 5 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 283* (CAS, IEB, MEXU); cañón del río Estórax, cerca de las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Pérez et al. 4085* (CAS, IEB); Los Charcos, Valle de Guadalupe, municipio de Landa, *H. Rubio 2758* (CAS, IEB); 24 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48046* (CAS, IEB); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, 21°01'N, 99°30'W, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9586* (IEB); paradero de Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3599* (IEB); Cañada de la Culebra, aprox. 3 km al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9400* (CAS, IEB); 16 km al



ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47520* (CAS, ENCB, IEB, MEXU); cañón del río Moctezuma, cerca de Las Moras, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* y *S. Zamudio 3977* (CAS, IEB); Cañón del Infiernillo, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 55* (IEB); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 947* (MEXU); km 10 carr. a S.L.P., entrada a Balvanera, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2867* (IEB, MEXU); hwy. 57, N of Queretaro, municipio de Querétaro, *D. B. Dunn* y *Dunn 18487* (ENCB, MSC, NY).

Carlowrightia parviflora (Buckl.) Wassh., Phytologia 12: 427. 1965. *Drejera parviflora* Buckl., Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1861: 462. 1862. *C. linearifolia* Lindau, Bull. Herb. Boissier 5: 661. 1897, non *C. linearifolia* (Torr.) A. Gray (1878). *C. lindauiana* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1340. 1926. *C. angustifolia* Brandegee, Zoe 5: 237. 1906.

Planta herbácea perenne erecta a extendida, o bien arbusto hasta de 1.3 m de alto; tallos jóvenes bisurcados, con pubescencia eglandular restringida a dos líneas, los entrenudos rara vez glabros; hojas subsésiles o con pecíolos hasta de 1.2 cm de largo, láminas lineares a ovadas, de 1 a 7 cm de largo, de 0.8 a 23 mm de ancho, las superiores reduciéndose paulatinamente a brácteas, 2.2 a 25(40) veces más largas que anchas, subfalcadas o acuminadas a redondeadas en el ápice, agudas a redondeadas o truncadas en la base, margen entero, revoluto, glabras o dispersa a densamente estrigosas; inflorescencia en forma de una o más espigas dicasiales de 1.5 a 15(23) cm de largo, formando en conjunto una panícula foliosa terminal, raquis uniformemente pubescente con tricomas eglandulares y glandulares dispersos, dicasios opuestos, con 1 a 3 flores, sésiles, brácteas sésiles, triangulares a ovadas, de 1 a 4.5 mm de largo, de 0.5 a 1.2 mm de ancho, pubescentes como el raquis, bractéolas triangulares a subuladas o lanceoladas, de 0.6 a 2.5 mm de largo, de 0.4 a 1.1 mm de ancho, con pubescencia similar, flores sésiles o sobre pedicelos hasta de 1 mm de largo; cáliz de 2.2 a 4.7 mm de largo, pubescente por fuera como el raquis, sus lóbulos subulados, de 1.7 a 4 mm de largo; corola subactinomórfica, de (6.5)8 a 11(13) mm de largo, azul con una mancha blanca definida y con venas purpúreas sobre el labio superior, pubescente por fuera con tricomas eglandulares, tubo de 2 a 4 mm de largo, labio superior de 4 a 8(9.4) mm de largo, el inferior de 4.5 a 8.3(9) mm de largo, sus lóbulos homomórficos, de 4 a 8 mm de largo; estambres de 3.8 a 6 mm de largo, tecas de color amarillo oro, de 1 a 1.6 mm de largo; estilo de 5 a 10.5 mm de largo; cápsula de 8 a 10.5 de mm de largo, glabra, estípite de 3 a 4.2 mm de largo, cabeza esférica a parcialmente aplanada, de 5 a 6.5 mm de largo; semillas generalmente 4, planas a subcóncavo-convexas, de 3 a 4 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de ancho, papilosas a subtuberculadas, margen dentado, los dientes con pequeñas púas retrorsas.

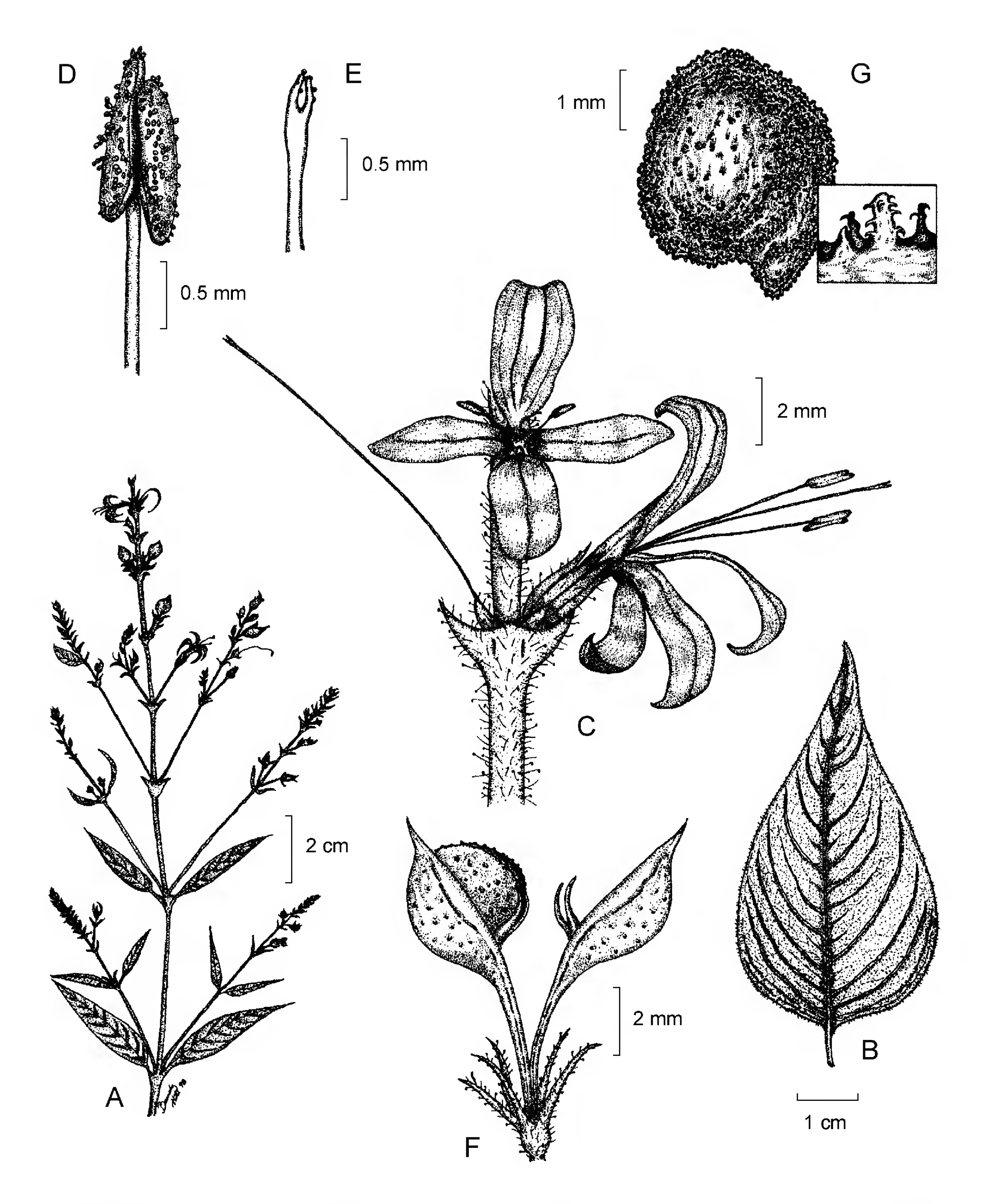
Planta frecuente en Querétaro, poco común en el noreste de Guanajuato; habita en matorrales xerófilos y en el bosque tropical caducifolio. Alt. 1200-2450 m. Florece y fructifica de mayo a noviembre.

Se distribuye desde Texas hasta el centro de México. E.U.A. (tipo de *Drejera parviflora* procedente de Texas: *S. Buckley s. n.* (PH!)); Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *C. angustifolia*: *C. A. Purpus 1412* (UC!)) (Tipo de *C. linearifolia* procedente de una localidad indefinida de México: *M. Sessé et al. s. n.* (G!)).

Elemento relativamente común y sin problemas de supervivencia en el presente.

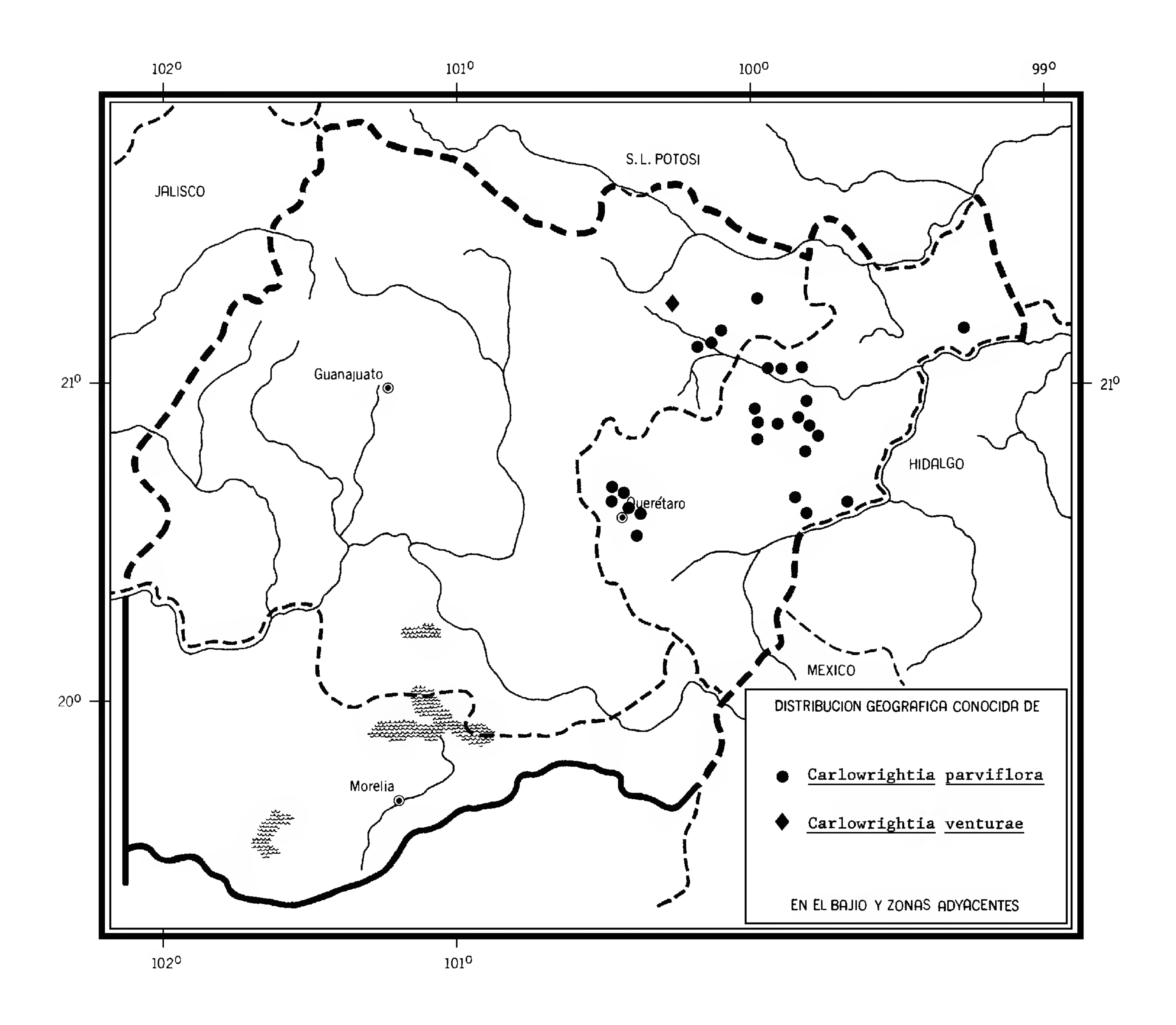
Guanajuato: Río Abajo, 7 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7493* (CAS, IEB); 9 km al NW de Santa Catarina, municipio de Santa Catarina, *S. Zamudio 5936* (CAS, IEB); Peña Colorada, carretera a Victoria, municipio de Santa Catarina, *R. Santillán 565* (IEB); El Charco del Muerto, 12 km al norte de Santa Catarina, municipio de Santa Catarina, *E. Ventura* y *E. López 7148* (CAS, IEB, MEXU).

Querétaro: 6 km al NW de Tilaco, camino a La Lagunita, municipio de Landa, *S. Zamudio 7008* (IEB); 22 km de San Miguel Palmas vers Peñamiller, 21°10'N,



Carlowrightia parviflora (Buckl.) Wassh. A. rama con hojas, flores y frutos; B. hoja; C. nudo de la inflorescencia con flores abiertas; D. antera; E. estigma; F. cápsula abierta; G. semilla mostrando además los dientes con púas del margen a mayor aumento. Ilustrado por Barnaby Hall.

99°52'W, municipio de Peñamiller, *J. N. Labat 2546* (IEB, MEXU); 2 km al N de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2480* (IEB); Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 2795* (IEB, MEXU); Cerro del Azteca, km 15 de la carretera Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *V. Serrano 431* (IEB); 15 km al N de Querétaro, sobre la carretera a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 39669* (IEB); km 12, camino a S.L.P., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2878* (ENCB, IEB); km 10 aprox. carretera a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 600* (MEXU), *1404* (MEXU); camino entre Montenegro y Tierra Blanca, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 818* (MEXU); camino al areopuerto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2180* (MEXU); Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10284* (US); nuevo camino encima de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1248* (MEXU); camino entre carretera México - Los Cues y Querétaro - Huimilpan,



km 6 aprox., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2947* (IEB, MEXU); 2.5 km al SSW de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3102* (IEB); 5 km al N de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 47422* (IEB); near San Pablo, municipio de Tolimán, *J. N. Rose et al. 9824* (NY); between Higuerillas and San Pablo, municipio de Tolimán, *J. N. Rose et al. 9834* (US); on road between Higuerillas and San Pablo, 8.4 mi S jct. Hwy. 120 and 6.8 mi N jct. Hwy. to Querétaro in San Pablo, ca. 20°53'N, 99°50'W, municipio de Tolimán, *T. Daniel 381* (CAS, CHAPA, ENCB, F, GH, INIF, MEXU, MICH, MO, NY, TEX, UC, US); 15 km from Higuerillas toward Bernal, municipio de Tolimán, *M. C. Johnston et al. 8099* (LL); Higuerillas, municipio de Cadereyta, *M. C. Johnston et al. 8106* (LL); ibid., 20°57'N, 99°46'W, *F. Chiang et al. 8106* (CAS, MEXU); 4 - 6 km NE of Higuerillas, municipio de Cadereyta, *R. McVaugh 26465* (MICH); along Hwy. 120, 8.7 mi N of Vizarrón, municipio de Cadereyta, *T. Daniel 380* (MICH); aprox. 3.5 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 11086* (IEB); cerca de Xhodé, en la bajada hacia Taxidhó, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53623* (IEB); hacienda Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *J. N. Rose et al. 9633* (NY); 2 km al NW de Las Rosas, sobre el camino a Ezequiel Montes, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 53654* (CAS, IEB); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50016* (CAS, IEB); entre Vizarrón e Higuerillas, municipio indefinido, *F. Altamirano 1679* (US).

La variación de la morfología foliar de esta especie fue discutida por Daniel (1983).

Carlowrightia venturae T. F. Daniel, Novon 13: 37. 2003.

Planta herbácea perenne, decumbente, hasta de 15 cm de alto; tallos jóvenes bisurcados, con tricomas eglandulares retrorsos concentrados en o a veces restringidos a dos líneas; hojas con pecíolos hasta de 3 mm de largo, láminas lanceolado-ovadas a ovadas, de 1 a 2.2 cm de largo, de 2.8 a 8 mm de ancho, 2.1 a 3.8 veces más largas que anchas, acuminadas en el ápice, truncadas a redondeadas en la base, margen plano, con tricomas eglandulares mayormente restringidos a las venas principales del envés a casi glabras; inflorescencia en forma de espigas dicasiales pedunculadas, terminales, hasta de 5 cm de largo, espigas axilares a veces también presentes en las axilas de las hojas superiores, pedúnculos hasta de 2.9 cm de largo, raquis más o menos homogéneamente pubescente con tricomas eglandulares y glandulares erectos, dicasios opuestos, unifloros, sésiles, brácteas lanceolado-subuladas, de 2.8 a 5.5 mm de largo, de 0.8 a 1.3 mm de ancho, las inferiores a veces subfoliáceas y más largas (hasta de 9 mm de largo), pubescentes por fuera como el raquis, bractéolas lineares a lanceolado-subuladas, de 2 a 3 mm de largo, de 0.5 a 0.6 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, flores sésiles o con pedicelos hasta de 0.5 mm de largo; cáliz de 3.7 a 6 mm de largo, pubescente por fuera como el raquis, sus lóbulos subulados, de 2.9 a 5 mm de largo; corola subactinomórfica, azul, de 7 a 9.5 mm de largo, pubescente por fuera, tubo de 3

a 3.5 mm de largo, labio superior de 4 a 5 mm de largo, el inferior de 4 a 7 mm de largo, sus lóbulos homomórficos, de 3.5 a 6 mm de largo; estambres de 5 a 6 mm de largo, tecas amarillentas, de 0.9 a 1.1 mm de largo; estilo de 4 a 7 mm de largo; cápsula de 9 a 10 mm de largo, pubescente, estípite de 4 mm de largo, cabeza subesférica, de 6 mm de largo; semillas 2 (ó 3), planas a plano-convexas, de 3.5 a 3.8 mm de largo y 3.3 a 3.5 mm de ancho, tuberculadas con proyecciones cónicas, margen dentado, los dientes frecuentemente con púas retrorsas.

Planta aparentemente poco común y de distribución muy localizada en el noreste de Guanajuato, donde habita en pastizales. Alt. 1800 m. Florece y fructifica de julio a octubre.

Especie endémica, sólo conocida de la región de estudio. Gto. (tipo: *E. Ventura* y *E. López 9336* (IEB!)).

Elemento escaso y de área restringida, por lo que debe considerarse vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Luz, 6 km al sur de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7399* (CAS, IEB); Cerro de la Luz, camino a Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9336* (CAS, IEB).

DICLIPTERA Juss.

Plantas herbáceas perennes, erectas a extendidas o decumbentes, o bien arbustos, con cistolitos; tallos jóvenes más o menos claramente 6-angulados en sección transversal; hojas opuestas, pecioladas, margen entero a subsinuado; inflorescencia en forma de címulas (con involucros de varios pares de bractéolas en la base de las flores), éstas con frecuencia dispuestas en cimas que llevan en su base brácteas pareadas, las címulas y/o cimas de címulas naciendo en las axilas de hojas o brácteas de la inflorescencia, alternas u opuestas, sésiles o pedunculadas, el par exterior de bractéolas de la címula generalmente conspicuo y más largo que el interior, con frecuencia hialinas; flores una a varias por címula, homostilas, sésiles; cáliz profundamente 5-lobado, por lo común reducido y hialino, sus lóbulos iguales a subiguales; corola frecuentemente resupinada (con el tubo torcido 180° o a veces 360°), rosada a purpúrea, roja, azul o blanquecina, en las especies de nuestra zona frecuentemente con marcas rosadas a purpúreas, tubo cilíndrico a gradualmente expandido pero por lo general sin garganta diferenciada, limbo bilabiado, labio superior entero a emarginado, el inferior entero a someramente trilobado (cuando la corola es resupinada la posición normal de los labios está invertida), lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, exsertos o rara vez inclusos, anteras bitecas, tecas iguales a subiguales en tamaño, paralelas a perpendiculares, igual a desigualmente insertas sobre el filamento, por lo común sin apéndices basales, sin estaminodios; estilo exserto o rara vez incluso, estigma bilobado con los lóbulos iguales; cápsula subestipitada a estipitada, su cabeza elipsoide a obovoide, retiná-

culos presentes, septos con los retináculos adheridos separándose elásticamente y levantados de la pared interna de la cápsula madura; semillas 2 a 4, homomórficas, lenticulares, sin tricomas.

Género de cerca de 150 especies nativas del Viejo y Nuevo Mundo, con alrededor de 20 en México.

1 Címulas, al menos algunas (comúnmente una por cima), largamente pedunculadas; corola resupinada 180°, rosada pálida, de 8 a 10 mm de largo; tecas de 0.5 a 0.7 mm de largo; cápsula glabra o con pelos eglandulares esparcidos .... *D. peduncularis*

1 Címulas todas sésiles a subsésiles; corola no resupinada, amarillo-anaranjada, de color salmón o roja, de 2.4 a 3.8 cm de largo; tecas de 1.3 a 2.7 mm de largo; cápsula con pelos glandulares y eglandulares.

  2 Bractéolas exteriores de las címulas iguales en largo; cáliz de 7 a 9 mm de largo; corola pubescente por fuera con tricomas glandulares y eglandulares; tecas superpuestas; cápsula de 8 a 9 mm de largo; semillas sin púas retrorsas .... *D. inaequalis*

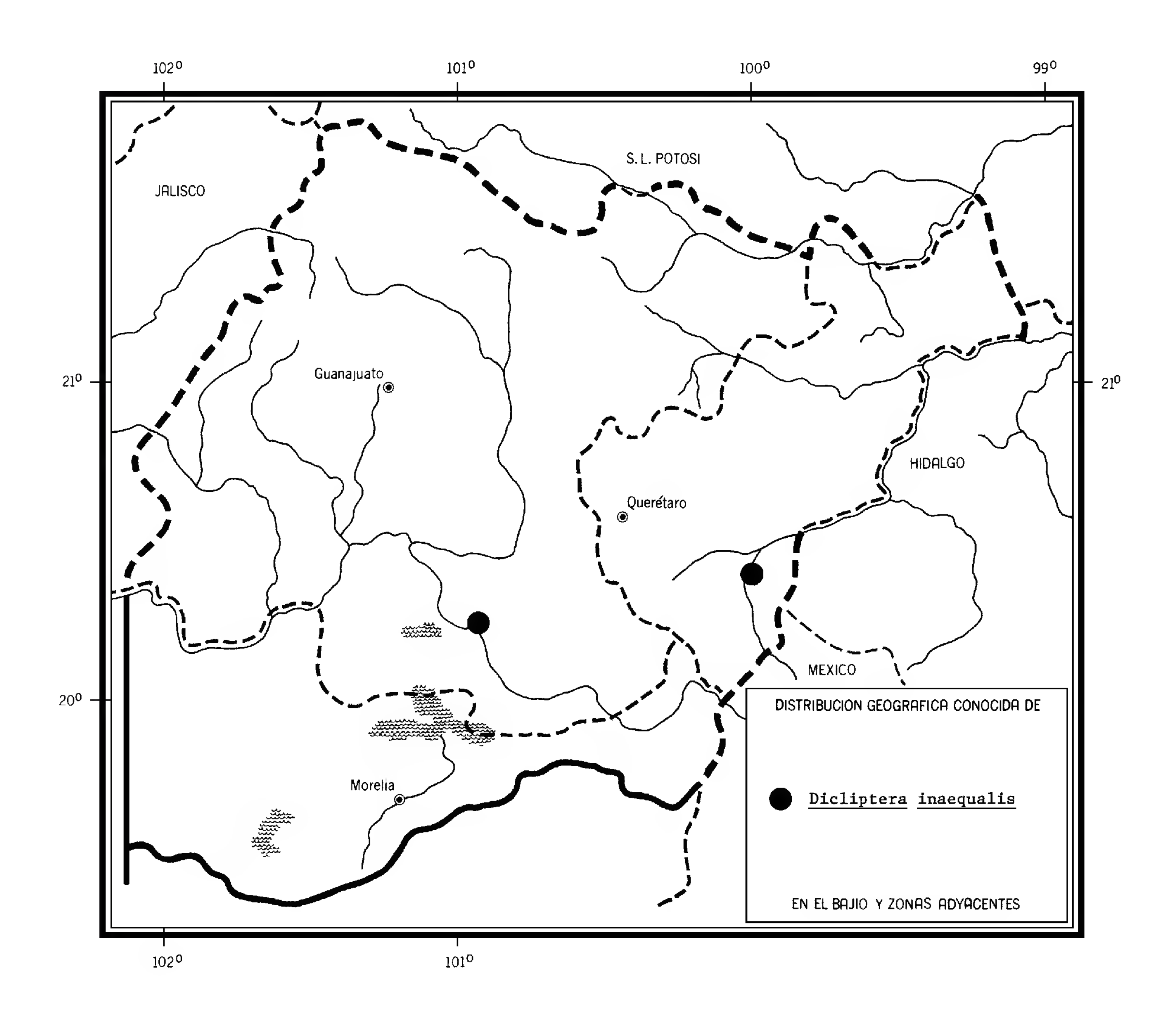
  2 Bractéolas exteriores de las címulas subiguales a desiguales en largo; cáliz de 2.5 a 3.2 mm de largo; corola pubescente solamente con tricomas eglandulares; tecas igualmente insertas; cápsula de 4.5 6.5 mm de largo; semillas cubiertas de papilas con púas retrorsas .... *D. sexangularis*

Dicliptera inaequalis Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39(5): 90. 1903. *D. aquatica* Leonard, Kew Bull. 1938: 70. 1938.

Planta herbácea perenne hasta de 1.2 m de alto; tallos jóvenes con tricomas eglandulares, dispuestos homogéneamente a más o menos restringidos a 4 líneas, pronto glabrados; hojas con pecíolos hasta de 1.6 cm de largo, láminas lanceoladas a angostamente elípticas, de 2.5 a 10 cm de largo, de 3.5 a 28 mm de ancho, 3.6 a 6 veces más largas que anchas, acuminadas en el ápice, agudas a atenuadas en la base, glabras o con tricomas eglandulares; inflorescencia en forma de cimas cortamente pedunculadas en las axilas de hojas, hojas reducidas o brácteas de la inflorescencia, cima mayormente una por axila, pedúnculos de 1 a 1.5 mm de largo, brácteas pareadas en la base de las cimas, lanceoladas a lanceolado-ovadas o lanceolado-elípticas, de 4 a 8 mm de largo, pubescentes por fuera y en el margen con tricomas eglandulares y otros glandulares más cortos, con frecuencia las brácteas se tornan morenas y más o menos glabras, címulas 2 ó 3 por cima, subsésiles, bractéolas exteriores de las címulas lanceolado-lineares, de 8 a 10 mm de largo, el par igual en largo, atenuado-punteadas y sin mucrón en el ápice, pubescentes como las brácteas o los tricomas a veces más dispersos y el estrato de glándulas más conspicuo, además con tricomas eglandulares y glandulares por dentro, bractéolas interiores de las címulas lanceoladas, de 7 a 9 mm de largo; cáliz de 7 a 9 mm de largo, sus lóbulos

lanceolados a lanceolado-subulados, de 6 a 7 mm de largo, pubescente por fuera como las bractéolas de las címulas; corola no resupinada, amarillo-anaranjada pálida o de color salmón, de 2.7 a 3.8 cm de largo, con tricomas eglandulares y glandulares por fuera, tubo de 1.9 a 2.7 cm de largo, labio superior de 9 a 12.5 mm de largo, someramente bilobado, lóbulos hasta de 0.1 mm de largo, labio inferior de 8 a 12.5 mm de largo, trilobado, lóbulos de 1 a 1.7 mm de largo; estambres de 1.6 a 2.1 cm de largo, tecas de 1.1 a 1.6 mm de largo, iguales en largo, perpendiculares, superpuestas; estilo de 2.7 a 3.2 cm de largo; cápsula de 8 a 9 mm de largo, con tricomas eglandulares y glandulares, estípite de 2 mm de largo; semillas de 3 mm de largo, de 2.6 mm de ancho, cubiertas con protuberancias bajas, sin púas retrorsas.

Planta rara en la región de estudio, pués se conoce solamente del sur de Querétaro y sur de Guanajuato, donde prospera a orillas de ríos, en terrenos cultivados. Alt. 1750 - 2000 m. Florece de febrero a abril.



Especie endémica de México. Zac., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx. (tipo de *D. aquatica*: *G. B. Hinton 3337* (K!)), Mor. (tipo de *D. inaequalis*, *C. G. Pringle 9665* (GH)), Gro.

Planta muy escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de estudio.

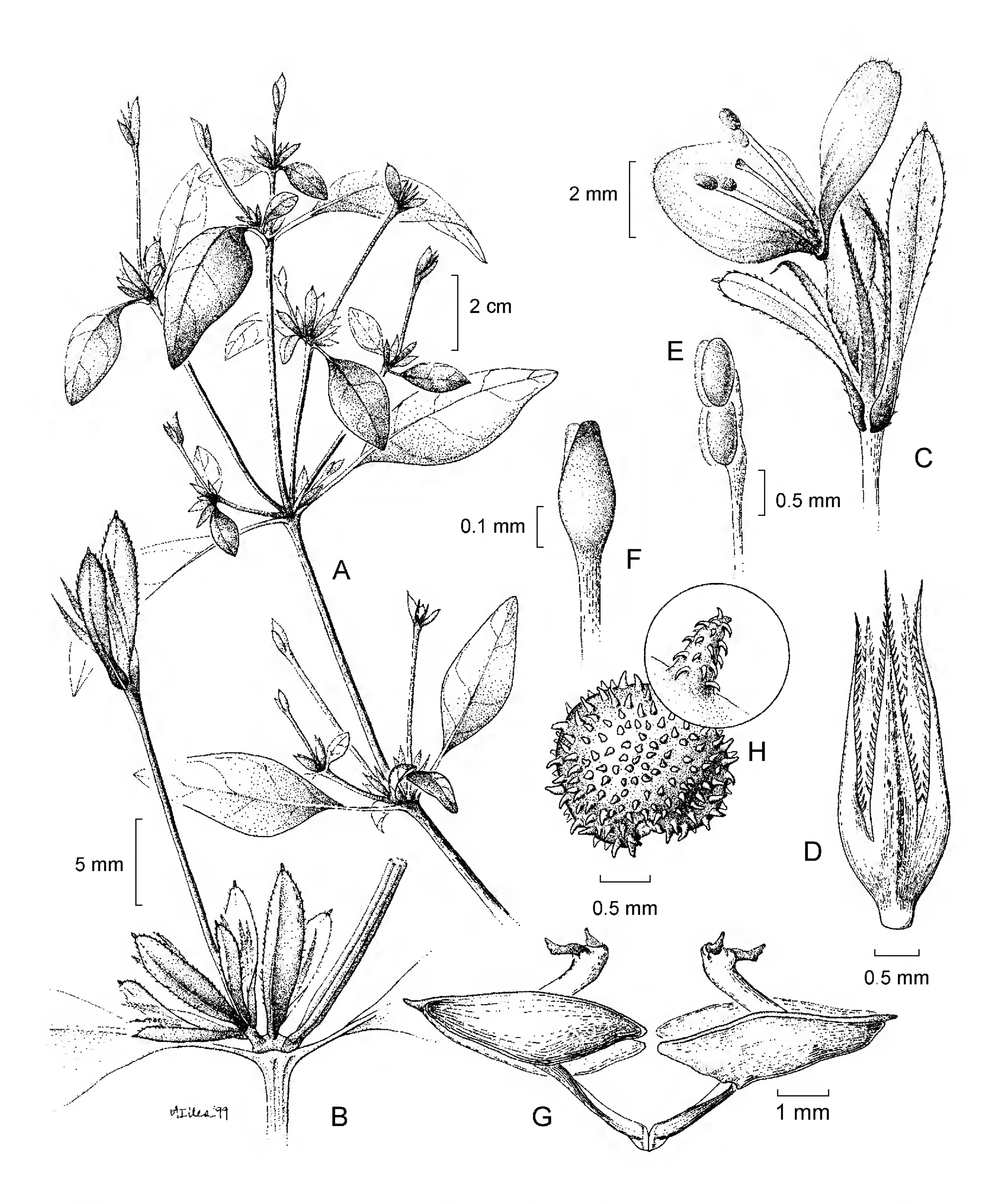
Guanajuato: Salvatierra, orillas del río Lerma, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39615* (CAS, IEB).

Querétaro: El Carrizal, orillas del río San Juan, municipio de San Juan del Río, *E. Lott* y *T. Wendt P-147* (CAS, MEXU, TEX).

Las plantas incluidas en esta especie constituyen un conjunto más bien heterogéneo en cuanto a la pubescencia, tamaño y forma de las bractéolas.

Dicliptera peduncularis Nees in DC. Prodr. 11: 488. 1847.

Planta herbácea anual a perenne, hasta de 60 cm de alto; tallos jóvenes glabros o con tricomas eglandulares a lo largo de bordes y en los nudos; hojas con pecíolos hasta de 2.5 cm de largo, láminas ovadas a ovado-elípticas, de 1 a 7 cm de largo, de 3.5 a 33 mm de ancho, 1.3 a 3 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, agudas en la base, casi glabras a pubescentes con tricomas eglandulares restringidos mayormente a las venas principales del envés; inflorescencia en forma de cimas de címulas sésiles a pedunculadas en las axilas de hojas de toda la planta (las ramas algunas veces terminando en una cima de címulas) o a veces de 1 ó 2 címulas sésiles a subpedunculadas, cimas 1 a 2(3) por axila, pedúnculos hasta de 3 mm de largo, brácteas pareadas de la base de las cimas subuladas a obovadas, o bien, foliáceas, de 1 a 6 (21) mm de largo, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares, de margen ciliado, címulas (1)3 a 4(5) por cima, sésiles o con pedúnculos hasta de 6(9) cm de largo, al menos algunas címulas (por lo general una por cima) largamente pedunculadas en cada planta, bractéolas exteriores de las címulas lineares a linear-lanceoladas u oblanceoladas, o bien, en forma de reloj de arena, de 5 a 15 mm de largo, en el par una de ellas (1.1)1.3 a 1.5(2.1) veces más larga que la otra, de 0.5 a 2(3) mm de ancho, agudas en el ápice, casi glabras o pubescentes con tricomas eglandulares por fuera, bractéolas interiores de la címula lanceolado-subuladas a lanceoladas, de 3.8 a 9 mm de largo, de 0.4 a 0.8 mm de ancho; cáliz de 3 a 4 mm de largo, sus lóbulos lanceolado-subulados, de 2.5 a 3.5 mm de largo, glabro o esparcidamente pubescente como las bractéolas; corola resupinada 180°, rosada pálida, de 7 a 10 mm de largo, con tricomas eglandulares por fuera, tubo de 4 a 5.5 mm de largo, labio superior extendido, de 3 a 5 mm de largo, trilobado en el ápice, lóbulos de 0.2 a 0.5 mm de largo, labio inferior de 3 a 5 mm de largo, entero a emarginado en el ápice; estambres de 3 a 5 mm de largo, tecas de 0.3 a 0.7 mm de largo, iguales, paralelas a subparalelas, superpuestas y contiguas; estilo de 4 a 6.5 mm de largo; cápsula de 4.5 a 6 mm de largo, glabra a



Dicliptera peduncularis Nees. A. rama con hojas e inflorescencias; B. nudo con una cima de címulas y una címula separada; C. címula con flor abierta; D. cáliz; E. antera; F. estigma; G. cápsula abierta; H. semilla mostrando además a mayor aumento las púas sobre una papila. Ilustrado por Anya Illes.

esparcidamente pubescente, estípite de 0.5 mm de largo; semillas de 1.2 a 2 mm de largo, de 1.2 a 2 mm de ancho, con papilas cónicas que llevan púas retrorsas.

Planta común que prospera como maleza y en la vegetación secundaria derivada de varios tipos de vegetación, de amplia distribución en la región de estudio, salvo el noreste de Querétaro. Alt. 1300-2300 m. Florece y fructifica durante la mayor parte del año.

Especie endémica del centro de México. Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (sintipo: *C. A. Ehrenberg 1141* (B, destruido; isosintipos en POM! y US!)), Jal., Mich., Méx., Pue., D.F., Oax. (Sintipos procedentes de localidades no determinadas de México: *A. Aschenborn 449* (de ubicación desconocida) y *C. A. Ehrenberg s. n.* (B, destruido)).

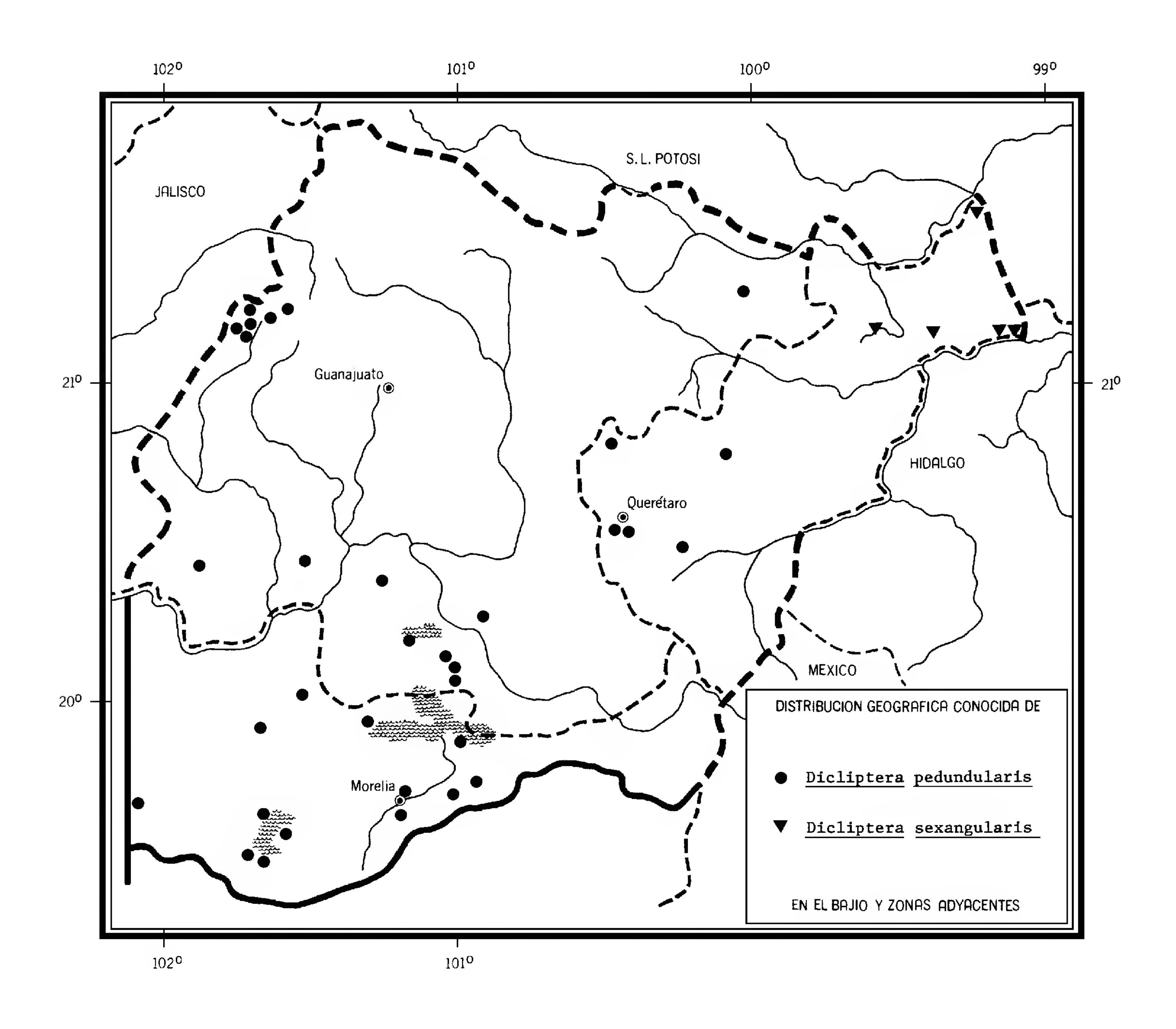
Elemento frecuente y abundante, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Tanque, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9884* (CAS, IEB); alrededores de León, municipio de León, *Méndez s. n.* (GZU); 5 km al W de San Ángel, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 2433* (ENCB, IEB); Los Tanques, cerca de El Palenque, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3243* (ENCB); alrededores de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3259* (ENCB, IEB, MEXU); N of San Francisco del Rincón, municipio de San Francisco del Rincón, *R. McVaugh 24285* (MICH); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2359* (ENCB); Ojo de Agua, a small hill ca. 1 mi S of Abasolo, municipio de Abasolo, *E. R. Sohns 237* (US); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 124* (ENCB, IEB, MEXU); El Granjenal, km 2.5 de la carretera al Granjenal de la carretera a Morelia, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-831* (CAS), *Z-835* (CAS); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39126* (ENCB); Cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40560* (IEB); 5 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38558* (IEB); cerro El Trompetero, cerca de Pejo, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 25346* (ENCB).

Querétaro: carretera a San Luis Potosí, km 27 aproximadamente, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 545* (MEXU), *2383* (IEB, MEXU), *3112* (IEB, MEXU); Ajuchitlán, cerca de la propiedad, municipio de Colón, *E. Argüelles 3403* (IEB, MEXU); km 3/4, camino a Huimilpan, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3162* (IEB, MEXU); camino a las torres de radio en Parque Nacional, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3424* (IEB, MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 2808* (IEB, MEXU).

Michoacán: faldas del cerro El Manzano, municipio de Panindícuaro, *A. Martínez 230* (ENCB, IEB); Janamuato, aprox. 5 km al oeste de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 126* (IEB); 3 km al N de Chucándiro, sobre la carretera

a Huandacareo, municipio de Chucándiro, *J. Rzedowski 49963* (IEB); estación del tren de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2039* (IEB); Morelia, Jardín del Instituto S.C., municipio de Morelia, *G. Arsène 3342* (MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 798* (IEB); 1 km al sureste de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1432* (IEB); 17 km al E de Morelia, en la desviación a Unión Progreso, camino a Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. Martínez et al. 2297* (CAS, MEXU); 3 km al este de Queréndaro, la ciénega de Queréndaro, *M. J. Jasso 981* (IEB, MEXU); Cerro de la Virgen, municipio de Cherán, *A. Martínez 550* (IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 39110* (IEB); cerca de Coenembo, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1409* (ENCB, IEB, MEXU); Huecorio, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 687* (ENCB, IEB, MEXU); Pátzcuaro, ca. 19°32'N, 101°37'W, municipio de Pátzcuaro, *T. F. Daniel*



9911 (CAS), *9912* (CAS); salida a Santa Clara del Cobre, municipio de Pátzcuaro *J. M. Escobedo 591* (ENCB, IEB, MEXU).

Dicliptera sexangularis (L.) Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9: 269. 1807. *Justicia sexangularis* L., Sp. Pl. 1: 16. 1753, como "sexangular". *J. assurgens* L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 850. 1759. *D. assurgens* (L.) Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9: 269. 1807.

Planta herbácea anual o perenne, o bien arbusto trepador hasta de 2 m de alto; tallos jóvenes con tricomas eglandulares concentrados en los rebordes, a veces también con tricomas glandulares y/o subglandulares más cortos y dispuestos uniformemente; hojas con pecíolos hasta de 2.4 cm de largo, láminas ovadas, de 1.3 a 9.8 cm de largo, de 0.6 a 5 cm de ancho, 1.7 a 2.6 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, redondeadas a agudas en la base, pubescentes con tricomas eglandulares; inflorescencia en forma de címulas sésiles a subsésiles y/o de cimas de címulas pedunculadas en las axilas de brácteas de la inflorescencia a lo largo de ejes (axilares y) terminales, que con frecuencia forman una panícula foliosa, raquis con pubescencia similar a la de los de los tallos jóvenes, cimas (de estar presentes) comúnmente en los nudos inferiores de la inflorescencia, generalmente acompañando una o más címulas en la misma axila, una por axila, pedúnculos de 2 a 7 mm de largo, brácteas pareadas, subuladas a oblanceoladas, de 1.6 a 3 mm de largo, con tricomas eglandulares, margen ciliado, címulas 1 ó 2 por axila (o 3 cuando se agrupan en cimas), sésiles o con pedúnculos hasta de 2 mm de largo, bractéolas exteriores de la címula lineares a obovadas u obdeltadas, o bien, en forma de reloj de arena, de 4.5 a 12 mm de largo, el par subigual o con una de ellas 1.2 a 1.5 veces más larga que la otra, de 0.8 a 9 mm de ancho, redondeadas a truncado-mucronadas en el ápice, pubescentes por fuera como el raquis, bractéolas interiores de la címula lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, de 0.6 a 0.8 mm de ancho; cáliz de 2.5 a 3.2 mm de largo, sus lóbulos lanceolados, de 1.6 a 2.2 mm de largo, pubescente por fuera como las bractéolas interiores de la címula; corola no resupinada, roja, de 2.4 a 3.3 cm de largo, pubescente por fuera, tubo de 1.6 a 2.4 cm de largo, labio superior de 7 a 13 mm de largo, entero, el inferior de 6.5 a 13 mm de largo, trilobado, los lóbulos de 0.5 a 0.7 mm de largo; estambres de 1.2 a 1.8 cm de largo, tecas de 1.8 a 2.7 mm de largo, subiguales, paralelas a subsagitados, igualmente insertas; estilo de 2.1 a 2.9 cm de largo; cápsula de 4.5 a 7.5 mm de largo, pubescente con tricomas eglandulares y glandulares, estípite de 1 a 2 mm de largo; semillas de 1.7 a 2.5 mm de largo, de 1.3 a 2 mm de ancho, cubiertas con papilas cónicas que llevan púas retrorsas.

Aunque de amplia distribución y generalmente común, es más bien rara en la región, donde solamente se conoce del noreste de Querétaro. Es habitante del bosque mesófilo de montaña y del tropical subcaducifolio, creciendo a menudo a lo largo de corrientes de agua. Alt. 300-1100 m. Florece de febrero a marzo y fructifica en marzo.

Especie distribuida desde Texas y Florida hasta Sudamérica y las Antillas. E.U.A.; Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (tipo de *J. assurgens*: lámina 2, fig. 1 de The civil and natural history of Jamaica, de P. Browne). (Tipo de *J. sexangularis* por definirse).

Elemento más bien escaso en la región de estudio y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7808* (IEB); 1 km del Carrizal y al este del Embocadero, camino hacia Pedro El Viejo, municipio de Jalpan, *A. Herrera 92* (CAS, ENCB, IEB); 2.5 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 463* (CAS, ENCB, IEB, MEXU); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42738* (ENCB, IEB), ibid., *S. Zamudio 6255* (CAS, IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2827* (ENCB, IEB, MEXU).

Esta especie es variable en la forma y en el tamaño de las bractéolas exteriores de las címulas. Algunas colectas (por ejemplo *Rubio 463*) carecen de tricomas glandulares en el raquis y en el envés de tales bractéolas. La inflorescencia es particularmente compleja, con muchas modificaciones evidentes. Parece ser que la címula solitaria siempre presente en los nudos de la inflorescencia (pero a menudo acompañada por cimas secundarias o por otra címula) de hecho constituye la terminación del tallo y el crecimiento subsecuente es simpodial.

DYSCHORISTE Nees*

Calophanes D. Don

Plantas herbáceas perennes decumbentes a erectas, con cistolitos; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, margen entero a crenado; inflorescencia en forma de dicasios en las axilas de las hojas a lo largo de toda la planta o restringidos a axilas de hojas distales o brácteas y formando un tirso espiciforme o capitado, dicasios alternos u opuestos, con una a varias flores, sésiles a pedunculados, llevando en la base una hoja o bráctea, brácteas (de estar presentes) opuestas, verdes, de margen entero; flores homostilas, sésiles a subsésiles, llevando en la base dos bractéolas homomórficas; cáliz 5-lobado, tubo a menudo tan largo o más largo que los lóbulos en la antesis, las regiones entre los lóbulos comúnmente subhialinas, con frecuencia

---

* Referencias: Henrickson, J. Studies in the genus *Dyschoriste* (Acanthaceae): I. Plants of northern Mexico, Texas to Arizona. Lundellia 2: 72-99. 1999.

Kobuski, C. E. A monograph of the American especies of the genus *Dyschoriste*. Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 9-91. 1928.

partiéndose hasta cerca de la base en el fruto, lóbulos iguales a subiguales en largo, generalmente algo setáceos; corola azul a azul-purpúrea, morada o blanca (en otras partes también morado-rosácea, roja o amarilla), tubo ampliado en la parte distal de manera gradual o abrupta en una garganta más o menos diferenciada, limbo subactinomórfico a bilabiado, labio superior bilobado, el inferior trilobado, lóbulos de la corola contortos en el botón; estambres 4, didínamos, filamentos connados en la porción proximal en pares (un estambre largo con uno corto), al menos el par largo exserto, anteras bitecas, tecas iguales en largo, paralelas a subsagitadas, igualmente insertas, por lo general apendiculadas en la base con aristas o tricomas robustos, sin estaminodios; estilo exserto, estigma desigualmente bilobado, con un lóbulo muy reducido o a veces no evidente; cápsula subestipitada, subelipsoide a elipsoide, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 2 a 4, homomórficas, lenticulares, cubiertas con tricomas higroscópicos adpresos.

Género de cerca de 75 especies del Viejo y Nuevo Mundo, con alrededor de 20 en México. Además de las que a continuación se reconocen y discuten, *D. crenulata* Kobuski se ha citado también para la región de estudio, aparentemente a base de una identificación incorrecta.

1 Corola rojo-anaranjada, rosácea o café-rojiza, de 2.5 a 3.5 cm de largo .... *D. angustifolia*

1 Corola morado-azulosa, morada o blanquecina, de 9 a 26.5 mm de largo.

  2 Tallos jóvenes, hojas, bractéolas, cáliz y corola glandular-pubescentes .... *D. hirsutissima*

  2 Tallos jóvenes, hojas, bractéolas, cáliz y corola glabros o pubescentes solamente con tricomas eglandulares.

    3 Tallos jóvenes cuadrado-aplanados; inflorescencia con aspecto subcapitado; cápsula de 1.1 a 1.2 cm de largo .... *D. pinetorum*

    3 Tallos jóvenes subrollizos a cuadrado-surcados; inflorescencia en forma de dicasios más o menos uniformemente distribuidos por toda la planta o a lo largo de su parte distal; cápsula de 7 a 10.5 mm de largo.

      4 Planta erecta, hasta de 1.2 m de alto; hojas ovadas a elípticas, no conduplicadas, de (1.7)2.5 a 11 cm de largo, de 0.8 a 5 cm de ancho, callosidades presentes a lo largo de los márgenes en el envés; dicasios con 3 a muchas flores; corola blanquecina o morada, de 9 a 14 mm de largo; aristas de la base de las tecas de 0.2 a 0.5 mm de largo .... *D. quadrangularis*

      4 Planta rastrera a algo erecta, hasta de 50 cm de alto; hojas lineares a elípticas, obovadas u oblanceoladas, a menudo conduplicadas, de 6 a 29 mm de largo, de 0.8 a 16 mm de ancho, sin callosidades a lo largo de los márgenes en el envés; dicasios con 1 a 3 (o más) flores; corola morado-azulosa, de 1 a 2.5 cm de largo; aristas de la base de las tecas de 0.1 a 0.2 mm de largo .... *D. microphylla*

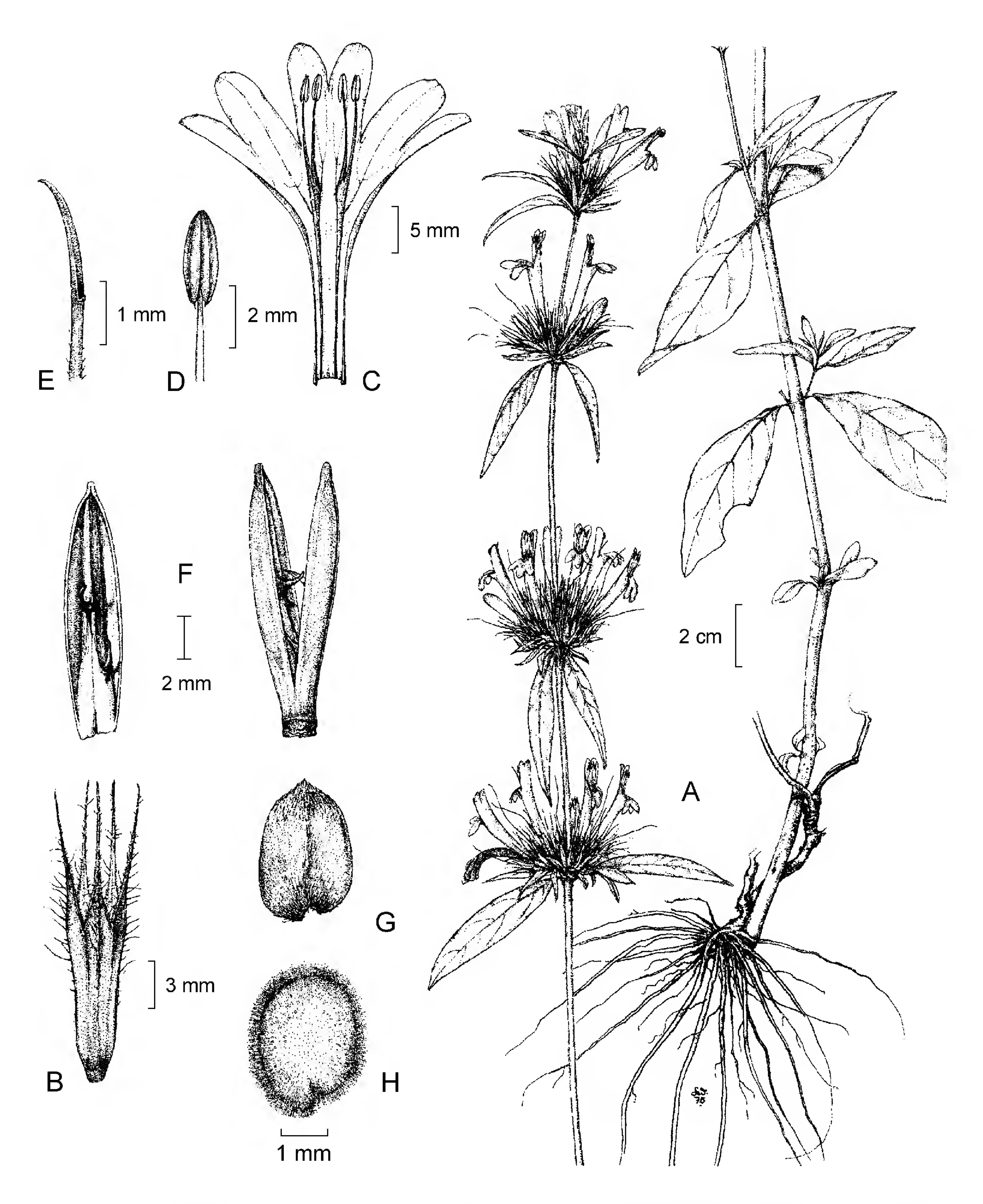
Dyschoriste angustifolia (Hemsl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 485. 1891. *Calophanes angustifolia* Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 2: 502. 1882. *Hygrophila pringlei* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 41: 248. 1905. *D. rubiginosa* Ramamoorthy & Wassh., Brittonia 37: 358. 1985, nombre basado en *Hygrophila pringlei*, non *D. pringlei* Greenm. (1904).

Nombre común registrado en la zona: alfilerillo.

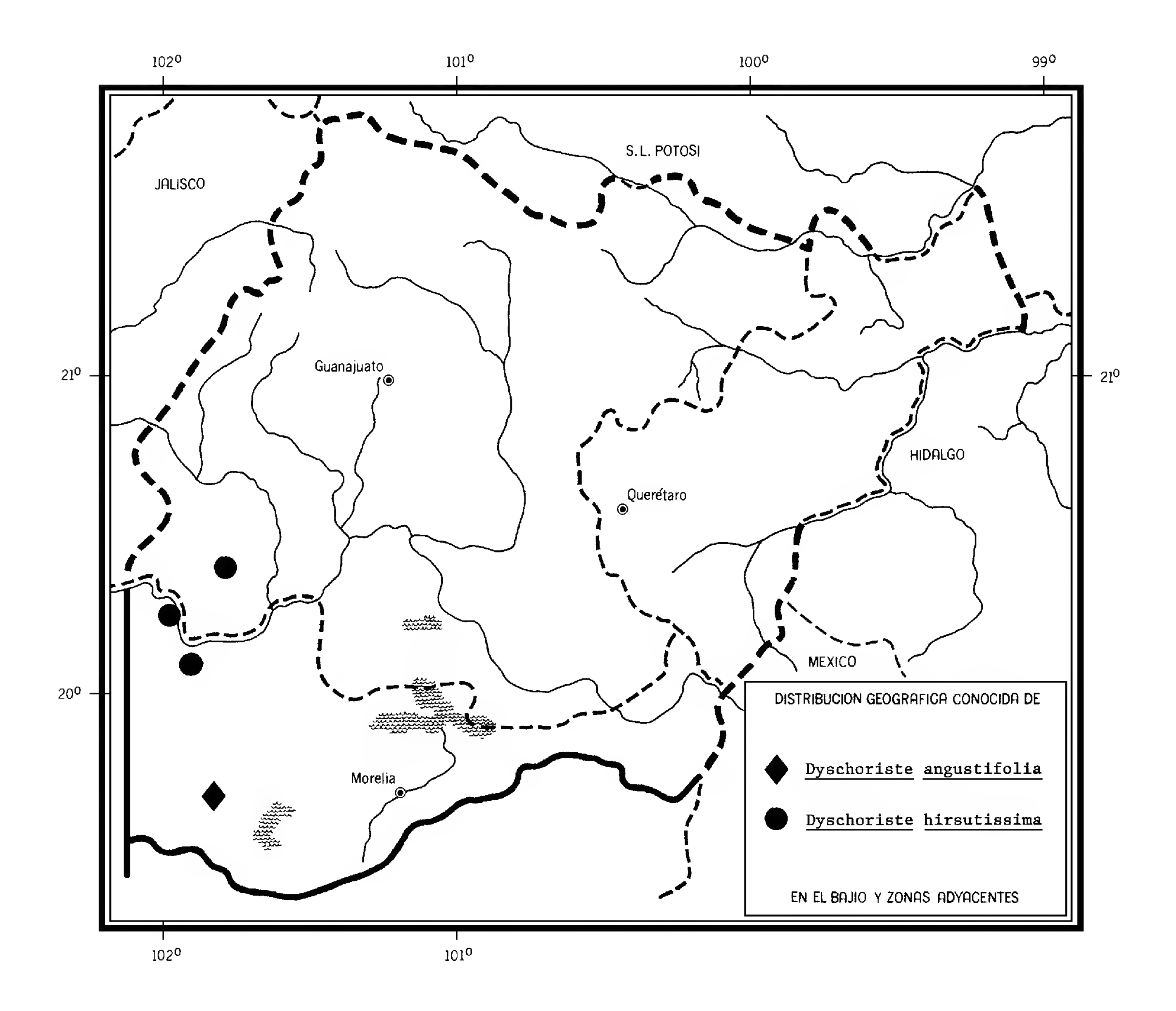
Planta herbácea perenne, erecta, hasta de 1.5 m de alto; tallos jóvenes subcuadrangulares a cuadrado-surcados, pubescentes con tricomas eglandulares más o menos uniformemente dispuestos o concentrados en 2 líneas verticales, pronto glabros; hojas a menudo aparentando estar aglomeradas a lo largo del tallo, sésiles o con pecíolos hasta de 6 mm de largo, láminas lineares a lanceolado-lineares, angostamente elípticas u oblanceoladas, de 1.5 a 8.5 cm de largo, de 2 a 20(25) mm de ancho, (2.3)5 a 15 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas o subatenuadas en el ápice, subatenuadas a atenuadas en la base, margen entero a subcrenado, pubescentes con tricomas eglandulares; inflorescencia en forma de dicasios en las axilas de las hojas con aspecto de densos agrupamientos de flores, dicasios opuestos, con (3)6 a 9(o más) flores, subsésiles o con pedúnculos hasta de 3 mm de largo, bractéolas subfoliáceas, lanceolado-lineares a linear-elípticas u oblanceoladas, de 6 a 25 mm de largo, de 1 a 4 mm de ancho, pubescentes por fuera, bractéolas secundarias similares a las bractéolas, pero por lo general algo más pequeñas y siempre conspicuamente curvadas; flores sésiles o sobre pedicelos hasta de 1 mm de largo; cáliz de 1.3 a 2.2 cm de largo, tubo de 6 a 10 mm de largo, lóbulos subulados-setosos, de 7 a 12 mm de largo, pubescente por fuera con tricomas eglandulares y algunas veces inconspicuamente glandulares; corola rojo-anaranjada, rosácea o café-rojiza, de 2.5 a 3.5 cm de largo, pubescente por fuera, tubo gradualmente ampliado desde la base, de 1.8 a 2.5 cm de largo, de 4 a 5.5 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo bilabiado, de 1.3 a 2.1 cm de diámetro, labio superior de 8 a 10.5 mm de largo, sus lóbulos de 2 a 4 mm de largo, labio inferior de 8 a 12 mm de largo, sus lóbulos de 3.5 a 9 mm de largo; estambres del par más largo de 1.4 a 2.1 cm de largo, los del par corto de 1.3 a 2.05 cm de largo, tecas de 2 a 3.5 mm de largo, con un mucrón reflexo hasta de 0.2 mm de largo en la base, algunas veces apenas visible; estilo de 2.3 a 3 cm de largo, antrorsamente pubescente, estigma asimétrico, con un lóbulo rudimentario; cápsula de 9 a 13 mm de largo, glabra; semillas 4, de 2.5 a 3.5 mm de largo, y de 2.2 a 2.5 mm de ancho.

Planta rara en la región, más común hacia la costa de Michoacán, habitante del bosque de pino y encino. Alt. 1800-2400 m. Florece y fructifica de diciembre a enero.

Especie endémica del centro - occidente de México. Jal., Col., Mich. (tipo de *Hygrophila pringlei*, *C. G Pringle 8847* (GH!; isotipos en ENCB! y MEXU!)). Daniel (Contr. Univ. Michigan Herb. 19: 271-291. 1993) discutió la localidad tipo de *D. angustifolia* (*A. Ghiesbreght s.n.* (K!)).



Dyschoriste angustifolia (Hemsl.) Kuntze. A. hábito; B. cáliz; C. corola disecada mostrando el androceo; D. antera; E. estigma; F. cápsula; G. semilla seca; H. semilla humedecida. Ilustrado por Karin Douthit y usado con permiso del Herbario de la Universidad de Michigan.



Elemento escaso en el área de la Flora y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción

Michoacán: cerro "Nahuatzen", municipio de Nahuatzen, *A. Martínez L. 713* (CAS, IEB).

Dyschoriste hirsutissima (Nees) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Calophanes hirsutissimus* Nees in DC. Prodr. 11: 109. 1847.

Planta herbácea perenne, erecta a decumbente, o bien arbusto hasta de 1.5 m de alto, comúnmente mefítico; tallos jóvenes cuadrangulares a cuadrado-surcados o cuadrado-alados, con tricomas glandulares y eglandulares uniformemente dispuestos o concentrados sobre los ángulos, tallos maduros volviéndose glabros; hojas con pecíolos hasta de 2.5 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 1.3 a 8 cm de

largo, de 0.7 a 4.1 cm de ancho, 1.7 a 2.9 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, agudas a subatenuadas en la base, margen entero a crenado u obtusamente dentado, pubescentes en ambas caras con tricomas glandulares y eglandulares, algunas veces también glandular-punteadas; inflorescencia en forma de dicasios en las axilas de las hojas a lo largo de toda la planta, dicasios alternos u opuestos, con 1 a 3(o más) flores, subsésiles o sobre pedúnculos hasta de 3 mm de largo, bractéolas algunas veces subfoliáceas, linear-elípticas a subelípticas, variando a lanceolado-lineares, lanceoladas, oblanceoladas, obovadas o lunulares, de 1.5 a 10 mm de largo, de 0.3 a 5 mm de ancho, pubescentes por fuera y en el margen con tricomas glandulares (algunas veces ausentes) y eglandulares, bractéolas secundarias similares a las bractéolas, pero generalmente más pequeñas, rectas a conspicuamente lunuladas; flores sésiles, pero algunas flores secundarias a veces originándose sobre pedúnculos secundarios hasta de 2 mm de largo; cáliz de 8 a 14 mm de largo, tubo de 2.5 a 6 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, de 4 a 10 mm de largo, pubescentes como las bractéolas; corola morada con marcas moradas oscuras sobre el labio inferior, de 1.3 a 2.2 cm de largo, pubescente por fuera con tricomas eglandulares y glandulares, al menos sobre el labio inferior, tubo de 1.2 a 1.5 cm de largo, limbo subbilabiado, de 9.5 a 13 mm de diámetro, labio superior de 5.5 a 6.5 mm de largo, sus lóbulos de 3.5 a 5 mm de largo, labio inferior de 5 a 6.8 mm de largo, sus lóbulos de 3.5 a 5.5 mm de largo; estambres con el par más largo de 4.5 a 8 mm de largo, el corto de 3 a 7 mm de largo, tecas de 2 a 2.5 mm de largo (incluyendo el apéndice basal), con aristas puntiagudas, de 0.3 a 0.8 mm de largo en la base; estilo de 1.2 a 1.5 cm de largo, con tricomas eglandulares y glandulares, al menos en la parte proximal, estigma con un solo lóbulo evidente; cápsula de 8 a 11 mm de largo, glabra en la porción proximal, con tricomas glandulares inconspicuos en el ápice; semillas 4, de 2.5 a 3 mm de largo, de 1.7 a 2 mm de ancho.

Aunque común a lo largo de toda su área de distribución, la especie se registra como rara en el norte de Michoacán y en el extremo sur de Guanajuato, donde es habitante del bosque tropical caducifolio. Alt. 1600-1850 m. Florece de octubre a enero. No se conocen plantas en fructificación de la región de estudio, pero fuera de ella las plantas fructifican de noviembre a abril.

De amplia distribución en México y en el norte de Centroamérica. Son., Sin., Chih., Dgo., Gto., Hgo. (tipo de *Calophanes hirsutissimus*, *C. A. Ehrenberg 1223* (B, destruido)), Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Elemento escaso en la región de la Flora y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2396* (ENCB, IEB).

Michoacán: Cerro de la Cruz, entronque carr. Numarán - Pénjamo, municipio de Numarán, *A. Martínez 203* (CAS, IEB); 2 km de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *S. Zamudio 2742* (CAS, IEB).

Daniel (1999) discutió la presencia de dos formas prominentes de esta especie. Las plantas de la región de esta Flora presentan glándulas en los tallos jóvenes y en las hojas.

Dyschoriste microphylla (Cav.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Ruellia microphylla* Cav., Ic. 6: 63. 1801. *Calophanes microphyllus* (Cav.) Nees in DC. Prodr. 11: 113. 1847. *D. purpusii* Kobuski, Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 32. 1928.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida o postrada, hasta de 50 cm de largo; tallos jóvenes subrollizos a cuadrado-surcados, con tricomas eglandulares, la pubescencia a veces densa o restringida a dos líneas, rara vez casi glabros; hojas sésiles o con pecíolos hasta de 7 mm de largo, láminas lineares a ampliamente elípticas u obovadas, a menudo más o menos conduplicadas, de 6 a 29 mm de largo, de 0.8 a 16 mm de ancho, 1.5 a 15.4 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, agudas a atenuadas en la base, margen entero, plano a ondulado o revoluto, glabras o pubescentes con tricomas eglandulares, a veces restringidos a las venas principales; inflorescencia en forma de dicasios en las axilas de las hojas más o menos a lo largo de toda la planta, dicasios alternos u opuestos, con 1 a 3(o más) flores, subsésiles o con pedúnculos de 0.5 a 12 mm de largo, bractéolas subfoliáceas a foliáceas, lineares a elípticas u obovadas a oblanceoladas, de 4.5 a 21 mm de largo, de 0.5 a 8 mm de ancho, casi glabras o pubescentes por fuera, margen ciliado con tricomas similares, bractéolas secundarias (de estar presentes) similares a las bractéolas, pero más pequeñas, flores sésiles o con pedicelos hasta de 2 mm de largo; cáliz de 7 a 16.7 mm de largo, tubo de 2.5 a 5.7 mm de largo, sus lóbulos subulado-setosos, de 4 a 9 mm de largo, pubescentes por fuera, a veces principalmente a lo largo de la vena media; corola morado-azulosa, de 1 a 2.5 cm de largo, pubescente por fuera, tubo ampliado cerca del punto medio, de 0.7 a 1.7 cm de largo, limbo subactinomórfico a subbilabiado, de 0.6 a 1.8 cm de diámetro, labio superior de 3 a 8.5 mm de largo, sus lóbulos de 2.8 a 7 mm de largo, labio inferior de 3.5 a 9.5 mm de largo, sus lóbulos de 3 a 7 mm de largo; estambres con el par más largo de 4 a 6 mm de largo, el corto de 3 a 6 mm de largo, tecas de 0.8 a 1.7 mm de largo (incluyendo el apéndice basal), en la base con aristas puntiagudas, de 0.1 a 0.2 mm de largo; estilo de 7.5 a 16 mm de largo, pubescente con tricomas eglandulares, estigma desigualmente bilobado o con un solo lóbulo evidente; cápsula de 8 a 10.5 mm de largo, glabra; semillas 4, de 2 a 2.5 mm de largo, de 1.4 a 1.7 mm de ancho.

Planta abundante en diferentes tipos de bosques y matorrales, con más frecuencia en pastizales y en general en la vegetación secundaria, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1050-2600 m. Florece y fructifica de mayo a octubre.

Especie del centro y sur de México (y quizás de más amplia distribución, véase la discusión que se presenta más adelante). Zac., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx.,

Pue. (tipo de *Ruellia microphylla*, *L. Née s.n.* (MA); tipo de *D. purpusii*, *C. A. Purpus 2362* (MO)), Oax.

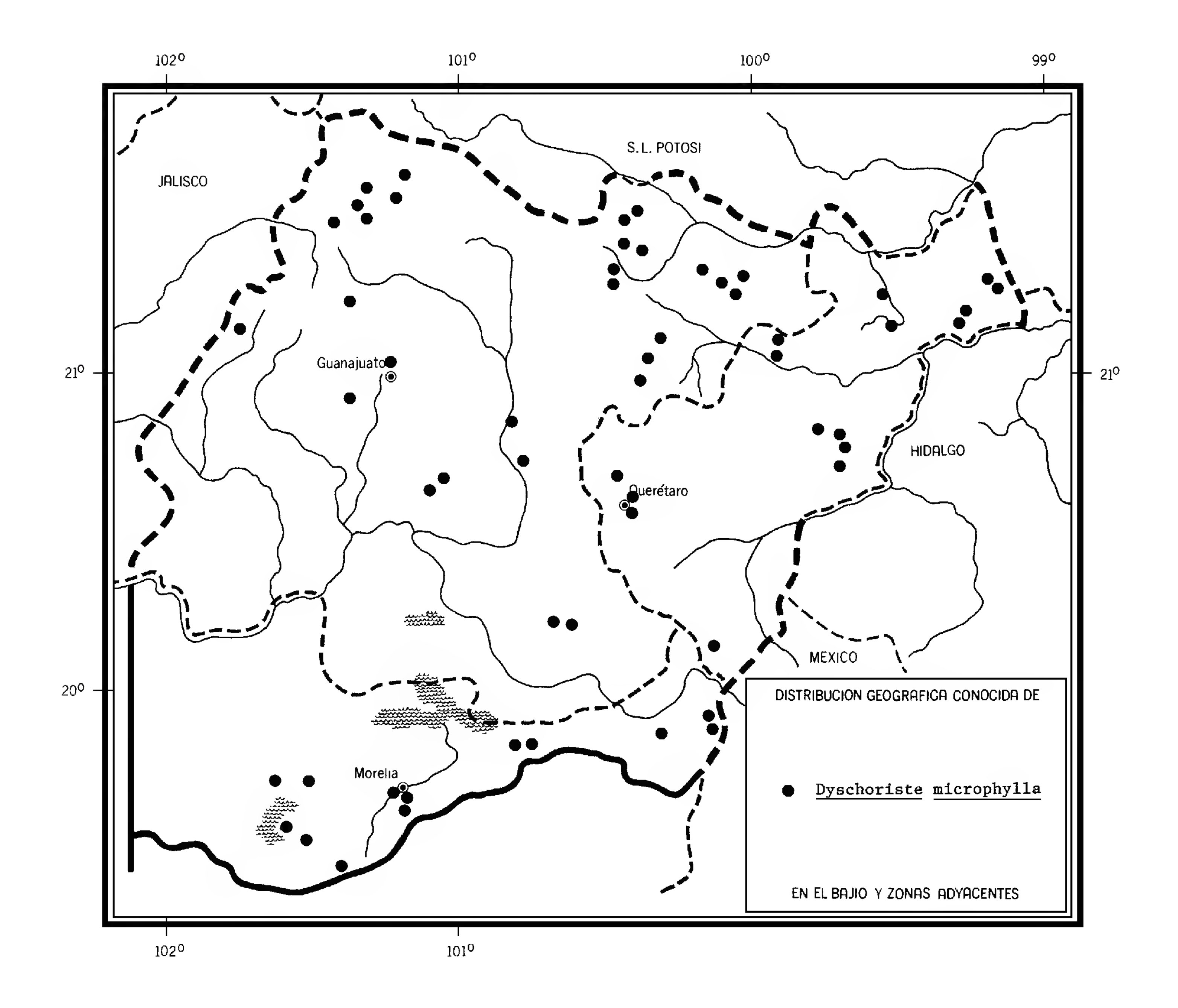
Elemento común y en consecuencia sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 38665* (IEB); 6 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 47298* (IEB, MEXU); 2.5 km al ESE de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2714* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván s. n.*, 30.VIII.1986 (ENCB); 25 km al NE de León, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2798* (ENCB, IEB, MEXU); 29 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49845* (CAS, IEB); 41 km al NE de León, cerca de Cañada Grande, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43756* (CAS, IEB, MEXU); Mesas del Pueblo, 8 km al norte de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6868* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pozos, sobre la carretera a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 43483* (ENCB, IEB); Mesas del Palote, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8153* (CAS, MEXU); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47053* (IEB); Misión Chichimeca, 6 km al sur de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6849* (CAS, IEB, MEXU); La Misión de Abajo, carretera hacia Victoria, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8384* (MEXU), *9408* (CAS, IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 10749* (IEB); 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41633* (CAS, IEB); 9 km al W de Xichú, camino a Santa Rosa, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6674* (IEB); Agua Zarca, 15 km al este de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7377* (CAS, IEB, MEXU); 4.5 km al ENE de Alfaro, terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3095* (ENCB, IEB); 2 km al S de San José de Tránsito, municipio de Silao, *J. Rzedowski 49816* (CAS, IEB); 8 km al WSW de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3481* (ENCB, IEB); 3 km al W de Llanos de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3453* (ENCB, IEB); Mineral de Santa Ana, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 49751* (IEB); 13 km al NNE de San Miguel de Allende, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 43467* (ENCB); antena de microondas, camino a Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 783* (IEB); El Bordo, 8 km al N de San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 6948* (CAS, IEB, MEXU); La Loma del Tepetate, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9450* (CAS, MEXU); cerro La Cantera, 7 km al noreste de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7036* (CAS, IEB); cerca de la cortina de la presa El Barrial, municipio de San Francisco del Rincón, *J. Rzedowski 49414* (IEB); 31 km al NNW de Juventino Rosas, camino

a Celaya, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5757* (IEB); 20 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *R. Galván* y *J. D. Galván 3913* (CAS, ENCB, IEB, MEXU); 7 km al norte de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 305* (IEB, MEXU); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4036* (ENCB, IEB).

Querétaro: 2 km de La Tinaja, camino a El Lindero, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1977* (MEXU); 5 km al SE de Jalpan, por la carretera hacia San Juan del Río, municipio de Jalpan, *P. Tenorio* y *R. Hernández 318* (ENCB, MEXU); 7 km al W de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3409* (IEB); 1 km al noreste del barrio de La Luz, Tilaco, municipio de Landa, *E. González 709* (CAS, IEB); 7 km por la brecha a Tres Lagunas y Valle de Guadalupe, municipio de Landa, *H. Díaz B. 3817* (IEB); 7 km al NW de El Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46732* (IEB); aprox. 4 km de la carretera Jalpan - Xilitla, hacia Tres Lagunas, municipio de Landa, *E. Carranza 631* (CAS, IEB); 22 km de San Miguel Palma, vers Peñamiller, 21°10'N, 99°52'W, municipio de Peñamiller, *J. N. Labat* y *E. Carranza 2544* (IEB); 4-5 km al N de Plazuela, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 1927* (IEB); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49600* (CAS); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48665* (CAS, IEB); 4 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53153* (CAS, IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 9992* (MEXU); km 8-9 camino a San Miguel, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1809* (MEXU); aeropuerto local, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3003* (IEB, MEXU); Cerro del Cimatario, 20°32'N, 100°22'W, municipio de Querétaro, *L. Rincón 67* (IEB); 5 km al SW de Amealco, municipio de Amealco, *S. Zamudio 7913* (IEB).

Michoacán: 2 km al E de Jeráhuaro, hacia Huajúmbaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 242* (IEB, MEXU); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1347* (CAS, MEXU), *1640* (IEB, MEXU); rancho Santiaguito (Santiago Poriatzícuaro), al SO de Maravatío, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1420* (CAS, IEB, MEXU); al noreste de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *E. Pérez et al. 3832* (CAS, IEB); 2 km al sureste de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *M. Mejía 20* (IEB, MEXU); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 38608* (IEB); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 930* (IEB); alrededores de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39775* (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 536* (IEB); 4 km al sur de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39949* (CAS, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, 2 km al sur de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 124* (ENCB); colonia L. Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38899* (CAS, IEB, MEXU); cerro Chato del Zapote, al SW del rancho La Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 6245* (IEB); cerca del rancho Páramo, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 5077* (CAS, IEB).



La taxonomía de *Dyschoriste* aún no se entiende bien. El examen de muchos de los ejemplares del área de estudio que pueden referirse a *D. microphylla*, *D. decumbens* (A. Gray) Kuntze o *D. purpusii* Kobuski muestran un continuo de variación en los caracteres usados tradicionalmente para distinguir estas especies. Pueden reconocerse tres extremos morfológicos en nuestra región, pero numerosos especímenes son intermedios entre dos de estas formas y otros combinan los rasgos "diagnósticos" de tales formas de varias maneras. Plantas con tricomas caulinares comúnmente concentrados en dos líneas, hojas de 0.8 a 4.2 mm de ancho y 4.5 a 15.4 veces más largas que anchas, y bractéolas de 0.5 a 1.5 mm de ancho coinciden con *D. purpusii* (*Rzedowski 48665*, *49600*, *53094*, *53153*, todos del municipio de Cadereyta en Querétaro). Plantas con tricomas caulinares más o menos uniformemente pubescentes, con hojas de 1.5 a 6.5 mm de ancho, 1.8 a 7.5 mm más largas que

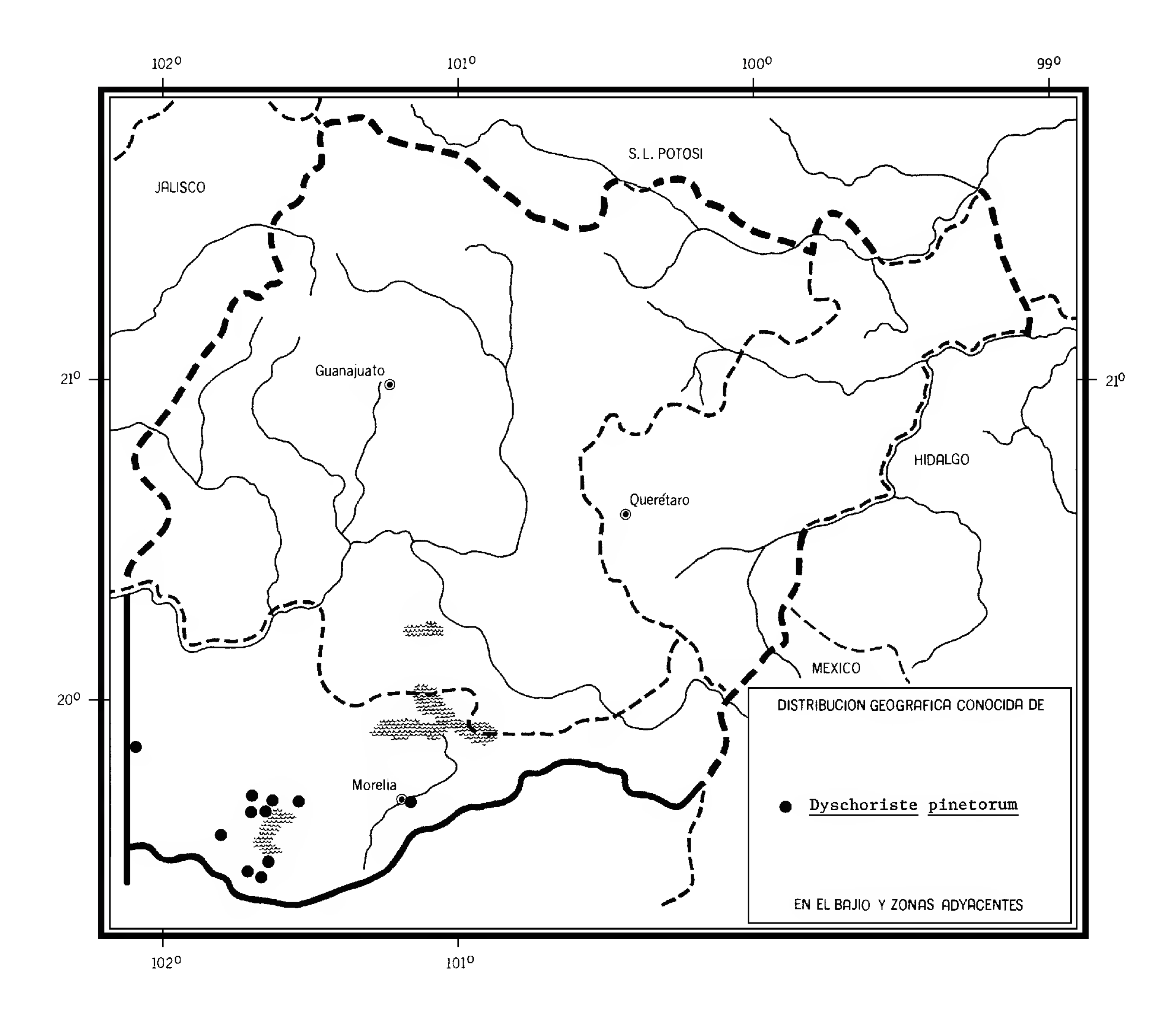
anchas, con al menos algunos tricomas en las regiones intercostales y con bractéolas de 1 a 2.7 mm de ancho se asignan a menudo a *D. decumbens* (y podrían también coincidir con *D. schiedeana* (Nees) Kuntze, véase Henrickson, op. cit. pp. 72-99). Aquí se incluyen muchas colectas de Querétaro y del centro y norte de Guanajuato (por ejemplo *Carranza 631*; *Ventura* y *López 7377*, *8153*, *9408*, *9450*). Plantas con tricomas caulinares más o menos uniformemente distribuidos, con hojas de 3 a 16 mm de ancho, 1.5 a 3.6 veces más largas que anchas, con las superficies glabras o con tricomas restringidos a las venas principales y con bractéolas de 1.4 a 8 mm de ancho se asemejan a *D. microphylla* típica. Tales poblaciones se encuentran en Michoacán y en el sureste de Guanajuato (por ejemplo *Pérez et al. 3832*; *Rzedowski 38899*, *39949*). Las diferencias morfológicas entre estas formas no son mutuamente exclusivas, sino parecen representar tendencias. Así, entre los especímenes referibles a *D. decumbens* son evidentes grados variables de pubescencia foliar intercostal (desde densa hasta sólo unos pocos tricomas). Algunas veces existe variación en la pubescencia entre las hojas de la misma planta y en ocasiones tal variación parece estar correlacionada con la edad. El ejemplar *Rzedowski 43756* tiene algunas hojas glabras, otras con tricomas restringidos a las venas principales del envés, y otras con tricomas dispersos también presentes en las regiones intercostales. De tal manera, parece razonable tratar estas plantas como una sola especie variable, mientras la taxonomía de los componentes del género no esté mejor resuelta. El nombre más antiguo que se ajusta a plantas de la región de esta Flora parece ser *D. microphylla* y este binomio es el que aquí adoptamos. Tratamos a *Dyschoriste purpusii* como el nombre correspondiente a individuos de hojas angostas de esta especie. Se necesitan estudios adicionales para determinar si plantas de otras regiones de México que se han identificado como *D. decumbens* (y como *D. schiedeana*) podrían ser consideradas también como conespecíficas con *D. microphylla*.

Dyschoriste pinetorum Kobuski, Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 44. 1928.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida, hasta de 20 cm de alto; tallos jóvenes cuadrado-aplanados, uniformemente pubescentes con tricomas eglandulares; hojas subsésiles o con pecíolos hasta de 5 mm de largo, láminas obovadas a elípticas o subcirculares, de (0.6)1.3 a 2.8 cm de largo, de (3.5)5 a 13 mm de ancho, 1.2 a 4.4 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, agudas a atenuadas en la base, margen entero, pubescentes con tricomas eglandulares, especialmente a lo largo de las venas principales; inflorescencia en forma de dicasios axilares sésiles a subsésiles, éstos por lo general opuestos, con 1 a 3 flores, generalmente aglomerados en o cerca del ápice del renuevo y con apariencia de subcapitados, bractéolas foliáceas a subfoliáceas, angostamente elípticas a elípticas u oblanceoladas, de 6.5 a 21 mm de largo, de 1.7 a 6 mm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas, bractéolas secundarias similares a las bractéolas pero más pequeñas, no conspicuamente curvadas, flores sésiles; cáliz de 9 a 16 mm de largo, tubo de 2.5 a

5 mm de largo, lóbulos subulados, de 5.5 a 11 mm de largo, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares; corola morada, de 2 a 2.65 cm de largo, pubescente por fuera, tubo ampliado cerca del punto medio, de 1.3 a 1.9 cm de largo, de 1.5 a 2 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 1.1 a 1.85 cm de diámetro, labio superior de 6 a 8.5 mm de largo, sus lóbulos de 5 a 7.5 mm de largo, labio inferior de 6.5 a 8.5 mm de largo, sus lóbulos de 5 a 7.5 mm de largo; estambres con el par más largo de 7 mm de largo, el corto de 5.3 mm de largo, tecas de 1.2 a 2 mm de largo, aristas basales puntiagudas, de 0.1 a 0.2 mm de largo; estilo exserto, de 1.6 a 2 cm de largo, pubescente, estigma desigualmente bilobado, con uno de los lóbulos no evidente o rudimentario; cápsula de 1.1 a 1.2 cm de largo, glabra; semillas 2, de 2 mm de largo, de 1.5 mm de ancho, cubiertas con tricomas higroscópicos adpresos.

Habitante de bosques de pino y de encino y de la vegetación secundaria correspondiente en el norte de Michoacán. Alt. 2150-2500 m. Florece de mayo a julio y



fructifica en julio. Especie conocida solamente del norte de Michoacán. Mich. (tipo: *C. G. Pringle 4134* (GH).

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de la Flora.

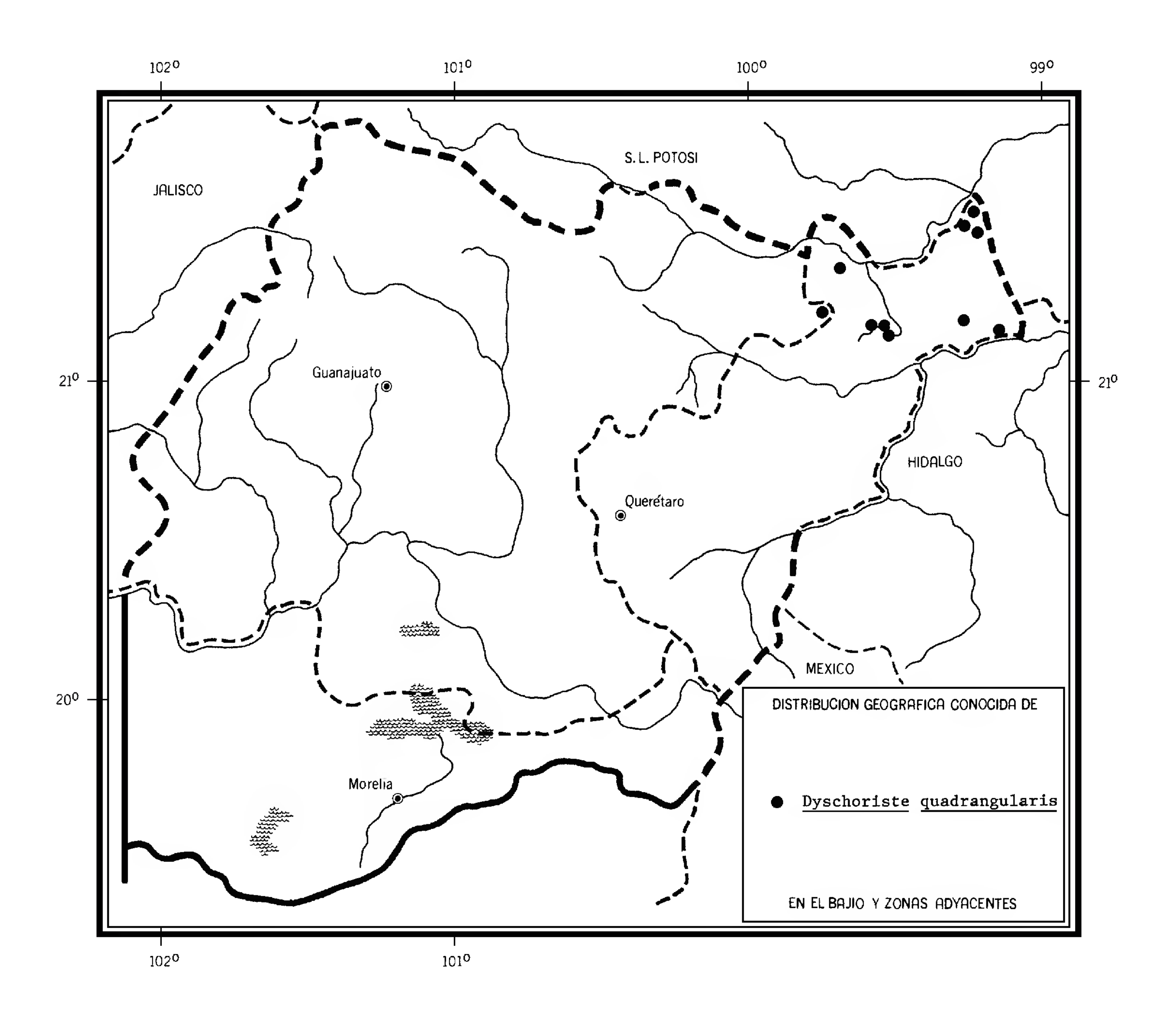
Michoacán: aprox. 6 km al SE de Carapan, carretera a Zacapu, municipio de Chilchota, *S. Zamudio 11026* (CAS, IEB); 3.5 km al sur de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 106* (IEB); parte alta del cerro Timben, cerca de Matugeo, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 43548* (MEXU); San Jerónimo Purenchécuaro, hacia el cerro La Akúmara, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 985* (MEXU); mesa Los Pastores, camino al cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 959* (ENCB, IEB); base del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 2242* (IEB); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3066* (MEXU); cerro La Chimilpa, Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo 1023* (CAS, IEB, MEXU); 2 km al norte de La Zarzamora, sobre el camino a Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51433* (IEB); near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4134* (C, F, GH, MO, S, US); Casas Blancas, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1495* (CAS, IEB); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 550* (IEB, MEXU).

Dyschoriste pinetorum tiene aspecto similar y comparte varios caracteres (como hojas mayormente obovadas, tallos jóvenes aplanados e inflorescencias subcapitadas) con *D. pringlei* de Nayarit y Jalisco. La primera especie difiere de la última (si es que son realmente diferentes) en sus corolas (de 2 a 2.5 vs. 2.7 a 3.6 cm de largo) y tecas (de 1.2 a 1.9 vs. 2 a 3 mm de largo) más cortas.

Dyschoriste quadrangularis (Oerst.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Calophanes quadrangularis* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 120. 1855.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida, hasta de 1.2 m de alto; tallos jóvenes cuadrangulares a cuadrado-surcados, con tricomas eglandulares, al principio uniformemente dispuestos, pronto restringidos a dos hileras o concentrados sobre los ángulos; hojas subsésiles o con pecíolos hasta de 2 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de (1.7)2.5 a 11 cm de largo, de 0.8 a 5 cm de ancho, 1.5 a 3.2 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, truncadas a agudas o atenuadas en la base, margen entero a crenado-sinuado, ciliado, pubescentes con tricomas eglandulares, a veces concentrados a lo largo de las venas principales, margen entero a crenado-sinuado, ciliado; inflorescencia en forma de dicasios en las axilas de las hojas, más o menos uniformemente distribuidos a lo largo de las partes distales de los tallos, a menudo semejando verticilos, dicasios opuestos, con 3 a muchas flores, sésiles a subsésiles, bractéolas subfoliáceas a foliáceas, ovadas a elípticas u obovadas, de 6 a 22 mm de largo, de 1.4 a 9 mm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas, bractéolas secundarias subuladas a lanceoladas o elípticas a oblanceoladas, de 1 a 15 mm de largo, de 0.3 a 4 mm de ancho, no

conspicuamente curvadas, flores sésiles a subsésiles, las flores secundarias algunas veces naciendo sobre pedúnculos secundarios; cáliz de 6.5 a 13.5 mm de largo, tubo de 3 a 5.6 mm de largo, lóbulos subulados, de 3.5 a 8.5 mm de largo, pubescente por fuera con tricomas eglandulares; corola blanquecina o morada, de 9 a 14 mm de largo, pubescente por fuera, tubo ampliado cerca del punto medio, de 5.5 a 7.5 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 5 a 7.5 mm de diámetro, labio superior de 2.5 a 4.3 mm de largo, lóbulos de 1.8 a 3 mm de largo, labio inferior de 2.5 a 5.5 mm de largo, lóbulos de 2.3 a 3.5 mm de largo; estambres del par más largo de 3.7 a 4.5 mm de largo, el corto de 3 a 3.5 mm de largo, tecas de 1.1 a 1.6 mm de largo, con aristas basales puntiagudas, de 0.2 a 0.5 mm de largo; estilo de 7 a 8 mm de largo, pubescente, estigma con un solo lóbulo evidente; cápsula de 7 a 10 mm de largo, glabra o a veces con pocas glándulas inconspicuas en el ápice, que desaparecen pronto; semillas 4, de 2 a 2.3 mm de



largo, de 1.3 a 1.5 mm de ancho. Planta frecuente localmente en el bosque tropical caducifolio, en el de encino y en el mesófilo de montaña en el noreste de Querétaro y de Guanajuato. Alt. 350-1400 m. Florece y fructifica de septiembre a noviembre.

Especie distribuida desde el noreste de México hasta Nicaragua. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Ver. (tipo: *F. M. Liebmann 10469* (C!)), Chis.; Centroamérica.

Planta relativamente común, por lo que no se considera vulnerable a la extinción en la actualidad.

Guanajuato: El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8782* (CAS, IEB).

Querétaro: 7-8 km al W del Puerto de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3496* (CAS, IEB); El Devisadero, al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 448* (CASW, IEB); 7-8 km al noroeste de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 1231* (CAS, IEB); 6-7 km al noroeste de Rancho Nuevo, punto San José de los Paredones, municipio de Jalpan, *L. López 94* (CAS, IEB); El Chijol, 4-5 km al NW de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4443* (IEB); Rincón de la Chirimoya, ca. 3 km al sureste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 912* (CAS, IEB); 15 km al sureste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2124* (CAS, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3174* (ENCB, IEB, NY, US); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27773* (ENCB); El Puente Blanco, 12 km al este de Jalpan, carretera a Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *P. Tenorio et al. 2302* (MEXU).

ELYTRARIA Michx.*

Plantas herbáceas perennes, acaulescentes o caulescentes, erectas a extendidas, sin cistolitos; hojas alternas, mayormente agrupadas en rosetas basales o en los ápices de las ramas, algunas veces más o menos difusas a lo largo de tallos, subsésiles a pecioladas, margen entero a crenado o a veces pinnatífido; inflorescencia en forma de espigas dicasiales axilares o terminales, escaposas o pedunculadas, densamente bracteadas, espigas delgadas, cilíndricas, escapos o pedúnculos cubiertos con escamas imbricadas envainantes y coriáceas, dicasios alternos, dispuestos en espiral, unifloros, sésiles, llevando una bráctea en la base; brácteas alternas, dispuestas en espiral, verdes o parcialmente hialinas, coriáceas, a veces dentadas hacia el ápice y/o aladas, flores homostilas, sésiles, con 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente tetralobado, por lo general hialino, sus lóbulos heteromórficos, el anterior y el posterior externos, el anterior bidentado a más o menos profundamente bipartido; corola rosácea, azul, blanca o amarilla, a menudo

* Referencia: Leonard, E. C. The American species of *Elytraria*. J. Wash. Acad. Sci. 24: 443-447. 1934.

con marcas de otro color cerca de la boca, tubo cilíndrico o ligeramente ampliado cerca de la boca, garganta indiferenciada o evidente sólo cerca de la boca, limbo bilabiado, labio superior bilobado, labio inferior trilobado, lóbulos de la corola con frecuencia divididos o bipartidos en el ápice, imbricados en el botón; estambres 2, anteras parcialmente exsertas, bitecas, tecas (cubiertas por el estigma durante la antesis) iguales en tamaño, paralelas, igualmente insertas, sin apéndices basales, estaminodios 0 a 2, diminutos; estilo exserto, estigma entero, expandido, plano, subelíptico a subespatulado, plegado sobre las anteras durante la antesis, irguiéndose al tacto y replegándose gradualmente después; cápsula estipitada, subcónica a ovoide, a veces constreñida de forma irregular en la porción proximal, retináculos ausentes, placenta papiliforme; semillas numerosas (hasta 20 por cápsula), de forma irregular,a menudo rectangulares o cúbicas, sin tricomas.

Género de cerca de 15 especies del Viejo y Nuevo Mundo, con cuatro en México, encontrándose todas en nuestra región. Los taxa acaulescentes por lo general tienen un cáudice leñoso robusto del cual surgen numerosas raíces largas.

1 Plantas por lo común caulescentes, no conspicuamente pilosas en la base; pedúnculos escapiformes, a menudo ramificándose en la parte distal; bractéolas de 2 a 4 mm de largo; corola azul con marcas blancas o blanquecina con marcas moradas oscuras; cápsula de 2.5 a 4.3 mm de largo.

2 Brácteas (al menos las distales) tridentadas en el ápice, dientes laterales hialinos y alados, diente central aristado, glabras por fuera; corola azul con blanco y marcas amarillas sobre el labio inferior, de 3.8 a 7.5 mm de largo, labio inferior de 1.3 a 3.1 mm de largo .... *E. imbricata*

2 Brácteas subaristado-mucronadas en el ápice, sin dientes, pubescentes por fuera; corola de color crema a blanca con marcas moradas oscuras en el labio superior y a veces en el inferior, de 7 a 17 mm de largo, labio inferior de 4.3 a 9 mm de largo .... *E. mexicana*

1 Plantas acaulescentes a subcaulescentes, conspicuamente pilosas en la base; pedúnculos escapiformes rara vez ramificados; bractéolas de 3.5 a 7 mm de largo; corola azul-rosácea a casi blanca o amarilla; cápsula de 4 a 7 mm de largo.

3 Hojas de 4.5 a 25 mm de ancho; brácteas lanceoladas, de 6 a 11 mm de largo; cáliz de 6 a 8 mm de largo; corola azul-rosácea a casi blanca .... *E. bromoides*

3 Hojas de 2.7 a 11.2 cm de ancho; brácteas ampliamente ovadas, de 3.8 a 5 mm de largo; cáliz de 4.5 a 5.2 mm de largo; corola amarilla .... *E. macrophylla*

Elytraria bromoides Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 115. 1855.

Planta herbácea perenne, acaulescente, hasta de 15 cm de alto con un cáudice o rizoma subterráneo, leñoso y alargado, hasta de 7 mm de diámetro, densamente pubescente con tricomas sedosos de color paja o glabro; hojas aglomeradas en

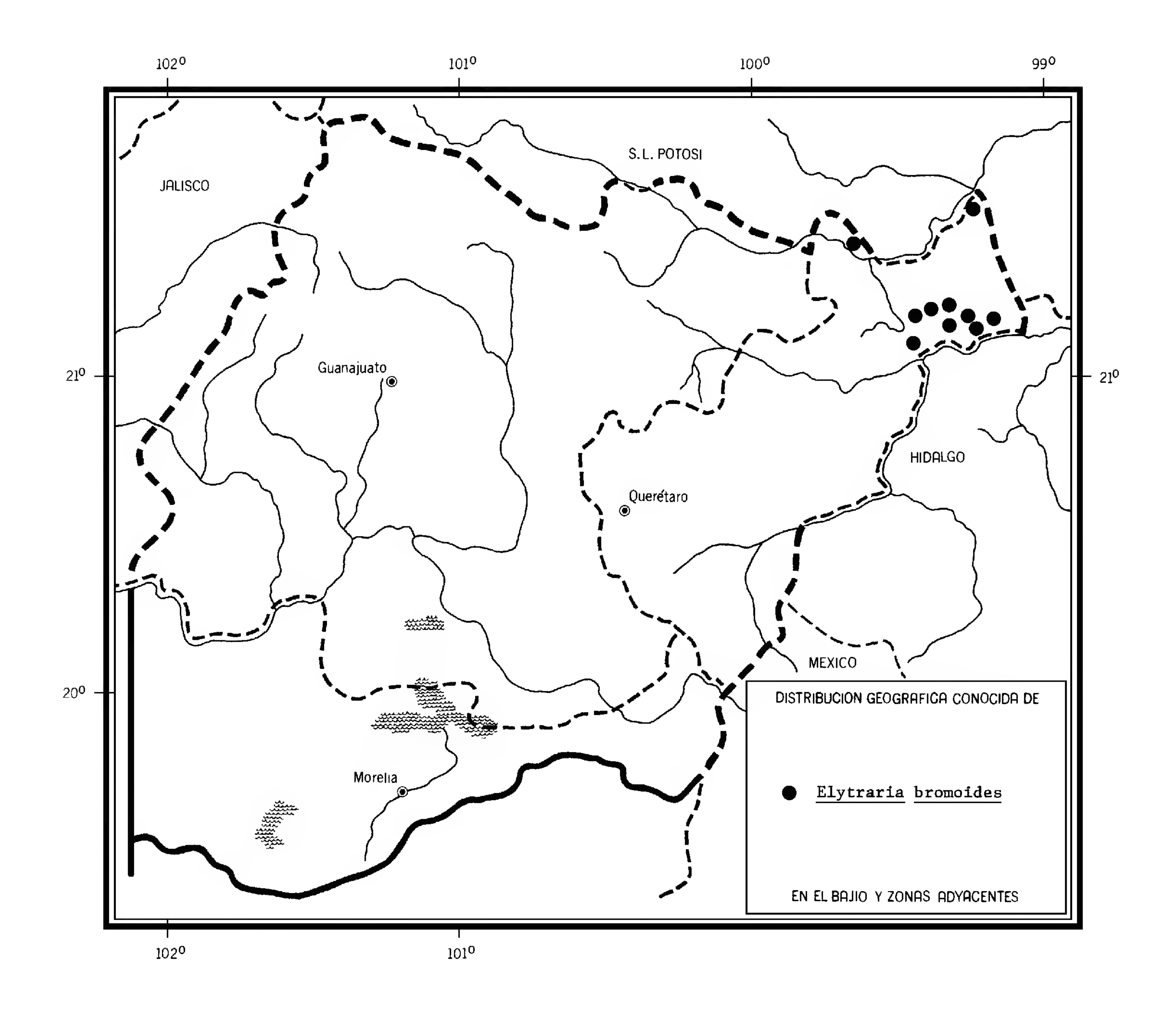
el ápice del cáudice o rizoma, subsésiles o con pecíolos hasta de 3 cm de largo, dispersa a densamente pilosos, láminas elípticas a obovadas, oblanceoladas o espatuladas, de 1.9 a 15 cm de largo, de 0.45 a 3.8 cm de ancho, 2.1 a 8.8 veces más largas que anchas, subagudas a redondeadas o subemarginadas en el ápice, gradualmente atenuadas en la base y a veces decurrentes sobre el pecíolo cerca de los nudos, margen entero a toscamente sinuado en la parte proximal, o bien, sinuado-crenado, más oscuras en el haz que en el envés, esparcidamente pilosas o pubescentes, a menudo pronto glabras; pedúnculos de 1.5 a 8(15) cm de largo, rara vez ramificados, escamas lanceoladas, de 4 a 8 mm de largo, las cercanas a la base del pedúnculo de 2 a 3 mm de largo, aristadas en el ápice, glabras o a veces escabrosas por fuera, margen ciliado, espigas de 4 a 9 mm de diámetro cerca del punto medio, raquis con tricomas eglandulares dispersos, brácteas lanceoladas a lanceolado-ovadas, de 6 a 11 mm de largo, gradualmente acuminado-aristadas en el ápice, glabras por fuera, margen viloso-ciliado, hialino sólo cerca de la base, bractéolas lanceoladas a subuladas, de 4 a 7 mm de largo, de 0.4 a 0.7 mm de ancho, a menudo mayormente hialinas por fuera excepto la quilla verde, vilosas a lo largo de la quilla; cáliz de 5.5 a 8 mm de largo, lóbulo anterior linear-lanceolado, de 4.3 a 6.5 mm de largo, bilobado en el ápice, lóbulos posterior y laterales lanceolado-ovados, de 4.2 a 7 mm de largo, todos los lóbulos glabros por fuera pero con márgenes viloso-ciliados; corola azul-rosácea o blanca, de 6 a 14 mm de largo, glabra por fuera, tubo de 3 a 9 mm de largo, labio superior de 2 a 3.5 mm de largo, sus lóbulos de 1.5 a 2.7 mm de largo, el inferior de 3 a 6 mm de largo, sus lóbulos de 2 a 4.5 mm de largo, hendidos en el ápice; estambres de 1.4 a 1.8 mm de largo, tecas de 0.7 a 1 mm de largo; estilo de 3 a 8 mm de largo, glabro, estigma de 1.5 mm de largo; cápsula de 4 a 7 mm de largo, glabra; semillas de 0.5 a 1 mm de largo, rugosas.

Planta localmente frecuente en el noreste de Querétaro, donde habita en el matorral submontano, en los bosques tropicales caducifolio y subcaducifolio, así como en los de encino. Alt. 300-1400 m. Florece y fructifica de diciembre a julio.

Especie distribuida desde Texas hasta Guatemala. E.U.A.; Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Ver. (tipo de *E. bromoides*: *F. M. Liebmann 10757* (C!)), Chis., Yuc.; Centroamérica.

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia en el presente.

Querétaro: 9-10 km de Purísima de Arista, camino a San Juan Buenaventura, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1445* (IEB); cañón del río Santa María, al este de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7781* (IEB); 6 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3469* (IEB); al NE de Carrera de Tancama, municipio de Jalpan, *E. Carranza 537* (IEB); Carrera de Tancama, 16 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7147* (MEXU); 3 km al S de Carrera de Tancama, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 168* (CAS, IEB, MEXU); cañón del río Estórax, entre Arroyo de los Chilares y las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9554* (IEB); 1 km W of Landa



de Matamoros, municipio de Landa, *D. Breedlove* y *B. Bartholomew 66615* (CAS); aprox. 3 km al este de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 786* (IEB); aprox. 1 km al S de El Capulín, rumbo a río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Carranza 563* (IEB); 7 km al W de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3398* (ENCB, IEB, NY), *4275* (NY, TEX); 1 km al SE de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 1568* (CAS, IEB, MEXU); 1.5 km al sureste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 542* (IEB, TEX).

Elytraria imbricata (Vahl) Pers., Syn. Pl. 1: 23. 1805. *Justicia imbricata* Vahl, Eclog. Amer. 1: 1. 1796.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cordoncillo.

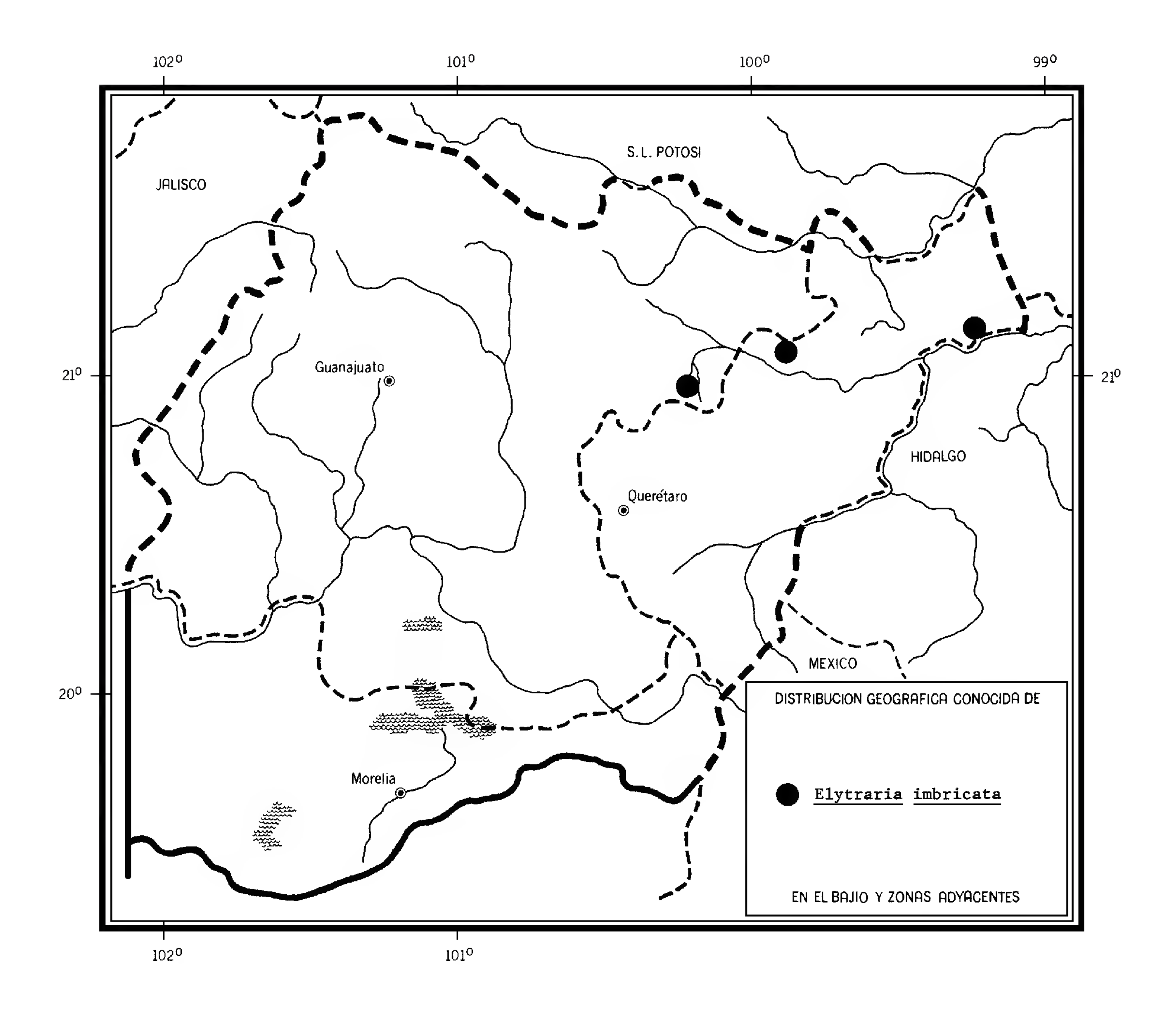
Planta herbácea perenne, caulescente, hasta de 50 cm de alto; tallos subrollizos a agudamente triquetros, con tricomas eglandulares dispersos o glabros; hojas generalmente aglomeradas en el ápice del tallo, algunas veces dispersas a lo largo del tallo, subsésiles o con pecíolos hasta de 2 cm de largo, pubescentes, láminas elípticas a obovadas, de 2.6 a 13.5 cm de largo, de 1 a 4.8 cm de ancho, 1.8 a 3.5 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, largamente atenuadas en la base, margen entero a subcrenado, con tricomas eglandulares en el haz, el envés por lo común pubescente sólo a lo largo de las venas principales; pedúnculos de (0.5)1 a 20 cm de largo, con frecuencia ramificados en la parte distal, escamas lanceoladas, de 3 a 5.2 mm de largo, acuminadas a aristado-mucronadas en el ápice, glabras o escabrosas a lo largo de la vena media, margen ciliado, espigas de 5 a 7 mm de diámetro cerca del punto medio, raquis con tricomas eglandulares vilosos, brácteas ovadas a elípticas, obovadas o en forma de reloj de arena, de 3.3 a 6 mm de largo, al menos las distales tridentadas en el ápice, dientes laterales hialinos, alados, diente central aristado, glabras por fuera, margen comúnmente viloso-ciliado, bractéolas subuladas, de 2 a 3.5 mm de largo, de 0.3 a 0.7 mm de ancho, hialinas por fuera excepto la quilla verde, vilosas a lo largo de la quilla; cáliz de 2.5 a 4.5 mm de largo, lóbulo anterior generalmente constreñido en la parte proximal, linear-lanceolado, de 2 a 4 mm de largo, bilobado en el ápice con lóbulos de 0.1 a 0.5 mm de largo, lóbulos posterior y laterales lanceolados a lanceolado-ovados o lanceolado-elípticos, de 1.9 a 4 mm de largo, todos los lóbulos glabros por fuera, márgenes viloso-ciliados, al menos en la porción distal; corola azul con blanco y marcas amarillas sobre el labio inferior cerca de la boca del tubo, de 3.8 a 7.5 mm de largo, glabra por fuera, tubo de 2.5 a 5.3 mm de largo, labio superior de 1 a 1.8 mm de largo, sus lóbulos de 0.5 a 0.7 mm de largo, labio inferior de 1.3 a 3.1 mm de largo, sus lóbulos de 1 a 3 mm de largo, lóbulo central más largo, lóbulos del labio inferior hendidos en el ápice; estambres de 1.2 a 1.3 mm de largo, tecas de 0.6 a 0.7 mm de largo; estilo de 2.5 a 5 mm de largo, glabro, estigma con el ápice sub-eroso; cápsula de 2.5 a 3.9 mm de largo, glabra; semillas de 0.3 a 0.6(0.9) mm de largo, menudamente papilosas.

Maleza de amplia distribución, aunque en nuestra región sólo se ha localizado esporádicamente en la vegetación secundaria derivada de varios tipos de vegetación en Guanajuato y en Querétaro. Alt. 600-1850 m. Se ha encontrado en flor en abril y entre agosto y noviembre, fructifica de agosto a noviembre.

Distribuida desde Arizona y Texas hasta las Antillas y el sur de Sudamérica. También se ha naturalizado en algunas regiones paleotropicales. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., Chis., Camp., Dgo., Zac., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo por definirse).

Aunque escasa en la región de estudio, no se considera vulnerable a la extinción, dada su tendencia a crecer en ambientes perturbados.

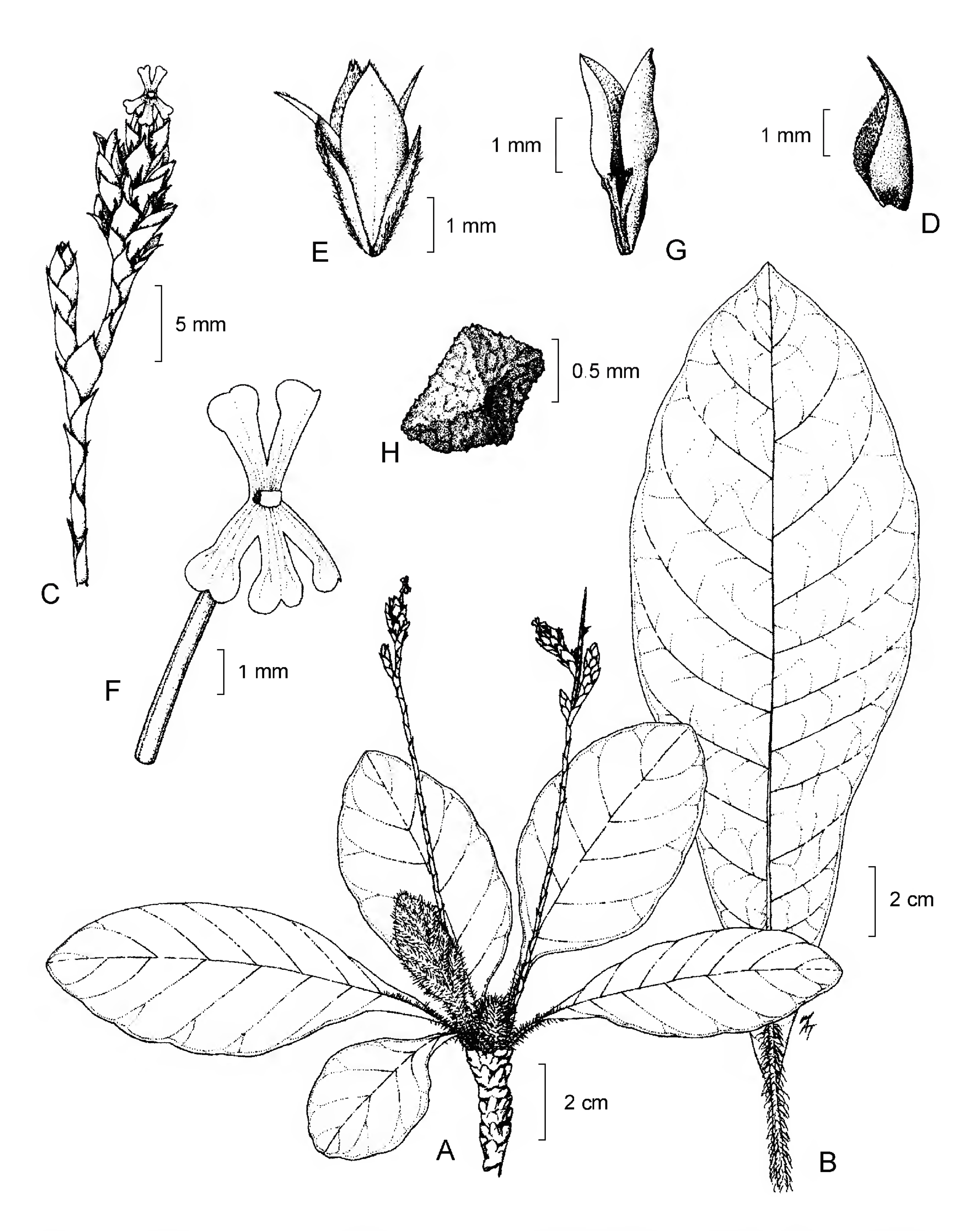
Guanajuato: El Peñón, 8 km al sur de Tierra Blanca, municipio de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7141* (CAS, ENCB, IEB, MEXU).



Querétaro: camino Tangojó - Las Mesitas, municipio de Landa, *R. Fernández 4274* (ENCB, NY); 6 km al NW de Peñamiller, camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3319* (IEB, MEXU).

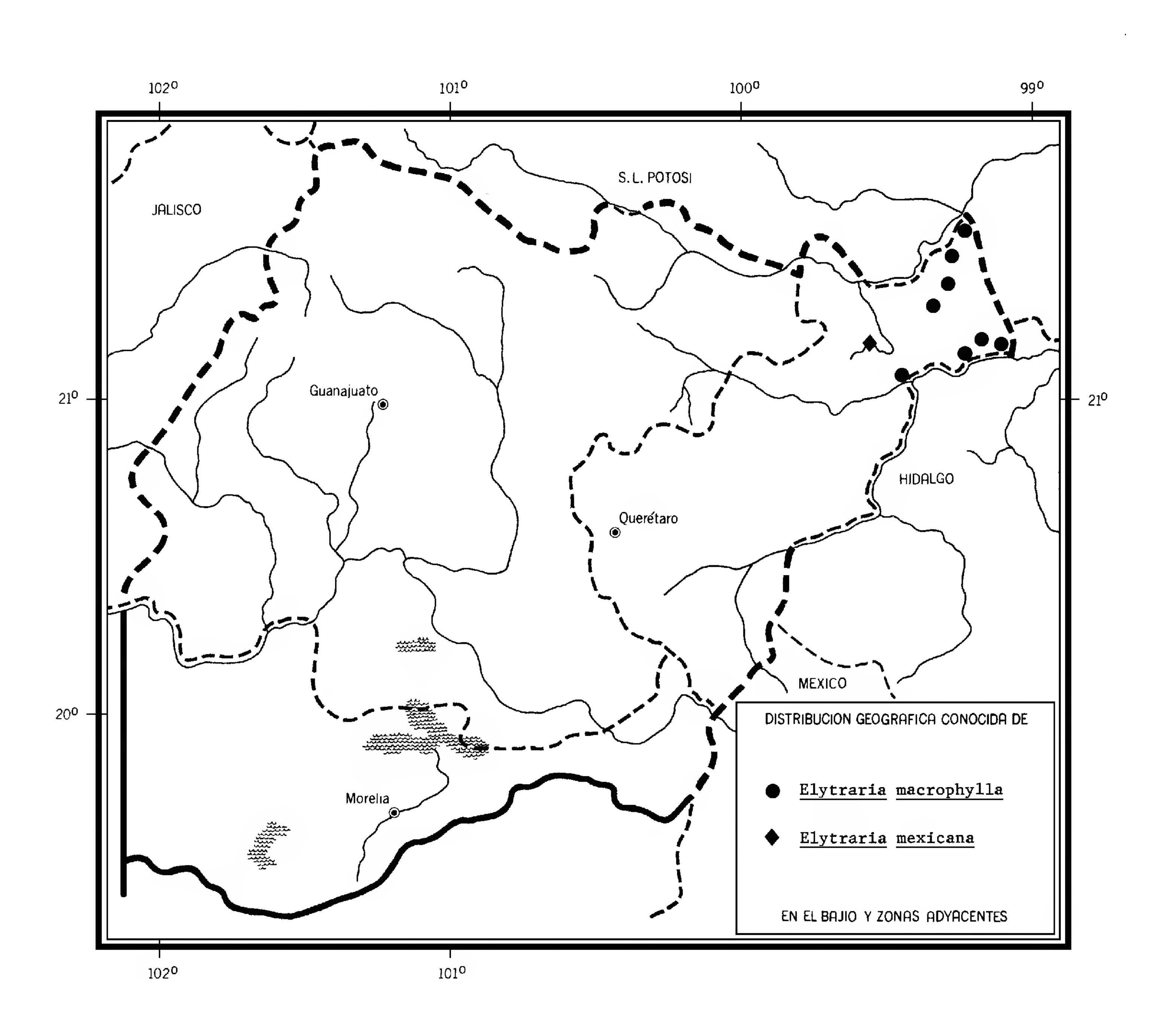
Elytraria macrophylla Leonard, Proc. Biol. Soc. Wash. 52: 17. 1939.

Planta herbácea perenne, acaulescente o subcaulescente, hasta de 40 cm alto, con un cáudice o rizoma leñoso robusto hasta de 1 cm de diámetro, densamente pubescente en la parte distal; hojas aglomeradas en o cerca del ápice del cáudice, con pecíolos hasta de 3.5 cm de largo, pilosos, láminas ovado-elípticas a elípticas u obovadas, de 4.2 a 30 cm de largo, de (1.9)2.7 a 14 cm de ancho, 1.4 a 2.9 veces más largas que anchas, agudas a redondeadas en el ápice, gradualmente atenuadas o constricto-atenuadas en la base, margen plano, entero a irregularmente sinuado



Elytraria macrophylla Leonard. A. hábito; B. hoja; C. inflorescencia con una flor abierta; D. bráctea; E. bractéolas y cáliz; F. corola con el estigma en la boca; G. cápsula abierta; H. semilla. Ilustrado por Mary Ann Tenorio (a-g) y Meg Stalcup (h).

o subcrenado, a veces crenado-dentado, pilosas en la juventud, volviéndose esparcidamente pilosas o pubescentes con tricomas más rígidos y cortos con la edad; pedúnculos de 8.5 a 38 cm de largo, escamas ovadas, de 4.5 a 8 mm de largo, subaristadas en el ápice, glabras por fuera, margen ciliado, espigas de 5 a 10 mm de diámetro cerca del punto medio, raquis densamente viloso, brácteas ampliamente ovadas, de 3.8 a 5 mm de largo, mayormente glabras por fuera excepto la base vilosa, margen ciliado como las escamas, hialino al menos sólo cerca de la base, bractéolas lanceolado-lineares a lineares o linear-elípticas, de 3.5 a 4 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, mayormente hialinas por fuera excepto la quilla verde, dispersa a densamente vilosas a lo largo de la quilla; cáliz de 4.5 a 5.2 mm de largo, lóbulos anterior y posterior elípticos a obovados, de 4.5 a 5.2 mm de largo, lóbulo anterior bilobado en el ápice con lóbulos de 0.1 a 0.7 mm de largo, lóbulos laterales



lanceolado-elípticos, de 4.5 a 5 mm de largo, todos los lóbulos glabros por fuera, con márgenes esparcidamente viloso-ciliados, al menos cerca del ápice; corola amarilla, glabra por fuera, de 6 a 8 mm de largo, tubo de 3.5 a 6 mm de largo, labio superior de 1.8 a 2.5 mm de largo, sus lóbulos de 0.5 a 2.5 mm de largo, labio inferior de 2 a 3 mm de largo, sus lóbulos de 1 a 2.5 mm de largo, emarginado-hendidos; estambres de 1 a 1.3 mm de largo, tecas de 0.6 a 1 mm de largo; estilo de 3 a 5 mm de largo, estigma espatulado; cápsula de 4.5 a 7.6 mm de largo, glabra; semillas de 0.6 a 1.2 mm de largo, de 0.4 a 1 mm de ancho, ásperas en la superficie.

Elemento poco frecuente en el noreste de Querétaro, donde habita en el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio. Alt. 400-850 m. Florece de enero a abril y fructifica de marzo a mayo.

Especie endémica al noreste de México. Tamps., S.L.P. (tipo: *L. A. Kenoyer 856* (F!)), Qro.

Planta más bien escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Querétaro: al sureste de Tanchanaquito, por el cañón del Carrizalillo, municipio de Jalpan, *L. López 517* (CAS, IEB); cañada al S de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3101* (CAS, IEB, MEXU); 6-7 km al NW de Soyapilca, rumbo a Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2397* (CAS, IEB, MEXU); 7 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3475* (ENCB, IEB, MEXU, NY, TEX); cañón del río Estórax, entre el Arroyo de los Chilares y las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9660* (CAS, IEB); Tangojó, en la orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio 6315* (CAS, IEB); 2 km al NW de Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 1456* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43302* (CAS, IEB).

Elytraria mexicana Fryxell & Koch, Aliso 11: 541. 1987.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida, a menudo estolonífera, caulescente o a veces con apariencia de subcaulescente, hasta de 40 cm de alto; tallos subrollizos a subcuadrados, glabros o más o menos uniformemente pubescentes con tricomas eglandulares; hojas comúnmente aglomeradas cerca del ápice del renuevo, sésiles o con pecíolos hasta de 1.7 cm de largo, pubescentes, láminas espatuladas a oblanceoladas o angostamente elípticas, de 2.3 a 16.5 cm de largo, de 0.45 a 3 cm de ancho, 5 a 9.5 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, largamente atenuadas en la base, margen entero a irregularmente crenado-sinuado, subrevoluto, pubescentes en ambas caras; pedúnculos de 5.5 a 27 cm de largo (hasta de 37 cm de largo incluyendo las ramificaciones), a menudo ramificándose en la parte distal, escamas ampliamente ovadas, de 2.5 a 4 mm de largo, aristado-mucronadas en el ápice, glabras o con tricomas eglandulares por fuera, margen ciliado con tricomas similares, espigas hasta de 5.5 cm de largo, de 3 a 7 mm de diámetro cerca del punto medio, raquis viloso, brácteas ovadas, de 3 a 4.3 mm de largo, de 1.2 a 2 mm de

ancho, subaristado-mucronadas en el ápice, casi glabras a vilosas por fuera, margen viloso, hialino sólo en la parte proximal, bractéolas lanceolado-lineares, de 2.2 a 4 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, mayormente hialinas excepto la quilla verde (volviéndose de color café), esparcidamente vilosa a lo largo de la quilla; cáliz de 3.8 a 6 mm de largo, lóbulos anterior y posterior externos, el posterior y los laterales lanceolado-ovados a elípticos, de 3.5 a 5.5 mm de largo, acuminado-mucronados en el ápice, lóbulo anterior constricto en la base, de 3.3 a 5.5 mm de largo, todos los lóbulos glabros por fuera, sus márgenes viloso-ciliados al menos en la porción distal; corola de color crema a blanca con marcas moradas oscuras cerca de la base de los lóbulos del labio superior y algunas veces también cerca de la base de los lóbulos del labio inferior, de 7 a 17 mm de largo, glabra por fuera, tubo de 3 a 8 mm de largo, labio superior de 2.2 a 4.3 mm de largo, lóbulos de 1.5 a 2.5 mm de largo, labio inferior de 4.3 a 9 mm de largo, sus lóbulos de 3 a 7.5 mm de largo, el lóbulo inferior-central y a veces también los laterales, hendidos en el ápice; estambres de 1 a 2.5 mm de largo, tecas de 0.7 a 0.8 mm de largo; estilo de 5 a 7 mm de largo, estigma más o menos elíptico; cápsula ovoide a lanceolado-ovoide, de 3.2 a 4.3 mm de largo, glabra; semillas de 0.5 a 0.7 mm de largo y otro tanto de ancho, papilosas con diminutas proyecciones en forma de bastones.

Conocida de una sola colecta en nuestra región, procedente de un bosque de galería en el noreste de Querétaro. Alt. 1300 m. Florece y fructifica en mayo.

Especie endémica de centro y occidente de México. Qro., Col., Mich. (tipo: *S. Koch* y *P. Fryxell 83103* (CHAPA; isotipos en ENCB y MEXU!)), Gro.

Planta rara y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Querétaro: 1 km al SE de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6485* (IEB).

HENRYA Nees ex Benth.*

Plantas herbáceas perennes, erectas o extendidas, o bien arbustos, con cistolitos; hojas opuestas, subsésiles a pecioladas, margen entero; inflorescencias en forma de espigas dicasiales axilares y terminales, compactas a laxas o a veces tirsos, formando en conjunto panículas terminales foliosas, dicasios alternos u opuestos, con 1 a 3 flores, sésiles o cortamente pedunculados, llevando una bráctea en la base, brácteas opuestas, verdes, comúnmente menos conspicuas que las bractéolas, de margen entero, bractéolas oblanceoladas a obovadas, cóncavo-convexas, fusionadas desde la base hasta cerca del ápice a lo largo del costado adyacente al raquis, redondeadas a agudas en el ápice, mucronadas con una proyección apical o dorsal recta o divergente, bractéolas secundarias, de estar presentes, muy reduci-

* Referencia: Daniel, T. F. Systematics of *Henrya* (Acanthaceae). Contr. Univ. Michigan Herb. 17: 99-131. 1990.

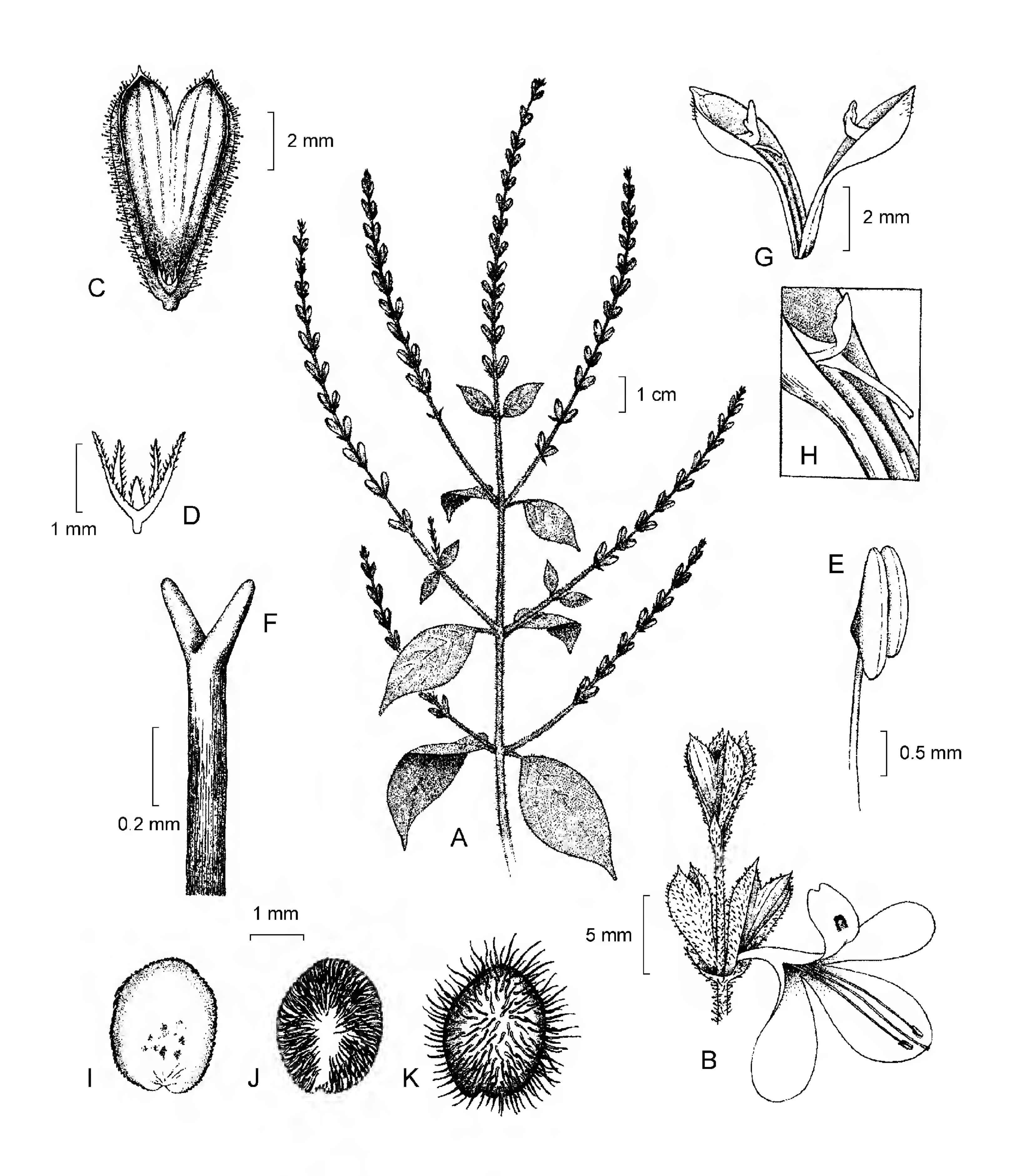
das; flores homostilas, sésiles, llevando 2 bractéolas homomórficas en la base; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos o con el lóbulo posterior reducido; corola blanca, de color crema o amarilla, con marcas cafés, moradas, amarillas y/o blancas sobre el labio superior, glabra por fuera, tubo subcilíndrico a cilíndrico, más corto que el limbo, garganta indiferenciada, limbo pseudopapilionáceo, labio superior obovado a espatulado, emarginado, el inferior trilobado, lóbulos laterales obovados, el inferior-central obovado a ampliamente obovado y aquillado, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, exsertos, anteras bitecas, tecas subiguales en tamaño, paralelas, igual a subigualmente insertas, sin apéndices basales, sin estaminodios; estilo exserto, glabro, estigma bilobado, lóbulos triangulares, iguales, a menudo inconspicuos; cápsula estipitada, su cabeza subesférica a ampliamente elipsoide, retináculos presentes, septos con los retináculos separándose ligeramente de la pared interna de la cápsula madura; semillas 2, homomórficas, plano-convexas, subcirculares a subelípticas, con o sin tricomas.

Henrya comprende dos especies que se encuentran en regiones secas desde el suroeste de los Estados Unidos hacia el sur hasta Costa Rica. Ambas existen en México.

Henrya insularis Nees ex Benth., Bot. Voy. Sulphur, p. 148, t. 49. 1845. *H. imbricans* Donn. Sm., Bot. Gaz. (Crawfordsville) 16: 198. 1891. *H. mephitica* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 562. 1937.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba del olotito, hierba del toro, hierba del zopilote, mazorquilla, rama del toro, siática.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida, hasta de 1 m de alto; tallos jóvenes uniformemente víscido-pubescentes con tricomas glandulares, subglandulares y eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 4.6 cm de largo, láminas ovadas a ampliamente ovadas o elípticas, de 0.9 a 8.7 cm de largo, de 0.45 a 5 cm de ancho, 1.5 a 2.3 veces más largas que anchas, acuminadas a subagudas en el ápice, redondeadas a agudas o subatenuadas en la base, víscido-pubescentes en la juventud, a veces volviéndose casi eglandulares o glabras en la madurez; inflorescencia en forma de espigas dicasiales axilares y/o terminales, laxa a densamente bracteadas, hasta de 14 cm de largo, raquis víscido-pubescente, brácteas oblanceoladas a obovadas, elípticas o lineares, de 2 a 7.5(10) mm de largo, de 1 a 2.3(2.8) mm de ancho, más cortas que las bractéolas, aunque el par más proximal a veces más largo y foliáceo, víscido-pubescentes por fuera, bractéolas oblanceoladas, de 6.5 a 10 mm de largo, pubescentes como las brácteas, mucrón apical o subapical, erecto a más o menos divergente, de 0.2 a 1 mm de largo; cáliz de 1 a 2 mm de largo, lóbulos subulados, subiguales, pubescente por fuera con tricomas eglandulares y a menudo tambien glandulares; corola de color crema a amarillenta con marcas rojizas sobre el labio superior, de 1 a 1.5 cm de largo, tubo de 2.5 a 7 mm de largo, labio superior de 5.5



Henrya insularis Nees ex Benth. A. rama con hojas e inflorescencias; B. porción de la inflorescencia con una flor abierta; C. bractéolas; D. cáliz; E. estambre; F. estigma y estilo; G. cápsula abierta; H. detalle de la cápsula mostrando la separación de los retináculos de la pared de la cápsula; i. semilla vista del lado plano; j. semilla vista del lado convexo; k. semilla humedecida con tricomas higroscópicos. Ilustrado por Ellen del Valle y reproducido del fascículo 23 de la Flora del Valle de Tehuacán - Cuicatlán.

a 8 mm de largo, el inferior de 5 a 8.5 mm de largo, sus lóbulos de 4.5 a 6.5 mm de largo; estambres de 5 a 9 mm de largo, tecas de 1.3 a 2.1 mm de largo; estilo de 9 a 13 mm de largo; cápsula de 5.5 a 7 mm de largo, glabra o pubescente con tricomas eglandulares y algunas veces también glandulares; semillas de 1.8 a 2.2 mm de largo, de 1.4 a 1.7 mm de ancho, a veces algo papilosas, la superficie convexa cubierta con tricomas higroscópicos rígidos entremezclados.

Elemento relativamente poco frecuente del bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, bosque de galería y bosque mesófilo de montaña, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 450-2000 m. Florece de diciembre a mayo y fructifica de febrero a abril.

Especie distribuida desde Arizona hasta el sur de Centroamérica. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Nay., Jal. (tipo de *H. mephitica*: *Y. Mexia 1864* (CAS!)), Col., Mich., Gro., Méx., Mor., Pue., Ver., Oax., Chis., Yuc.; Centroamérica (tipo de *H. imbricans* procedente de Guatemala: *J. D. Smith 1923* (US!)). (El tipo de *H. insularis* es la lámina 49 de la obra de G. Bentham: The botany of the voyage of H.M.S. Sulphur, basada en una planta supuestamente procedente de Panamá, pero con más probabilidad de México; al respecto véase Daniel (1990)).

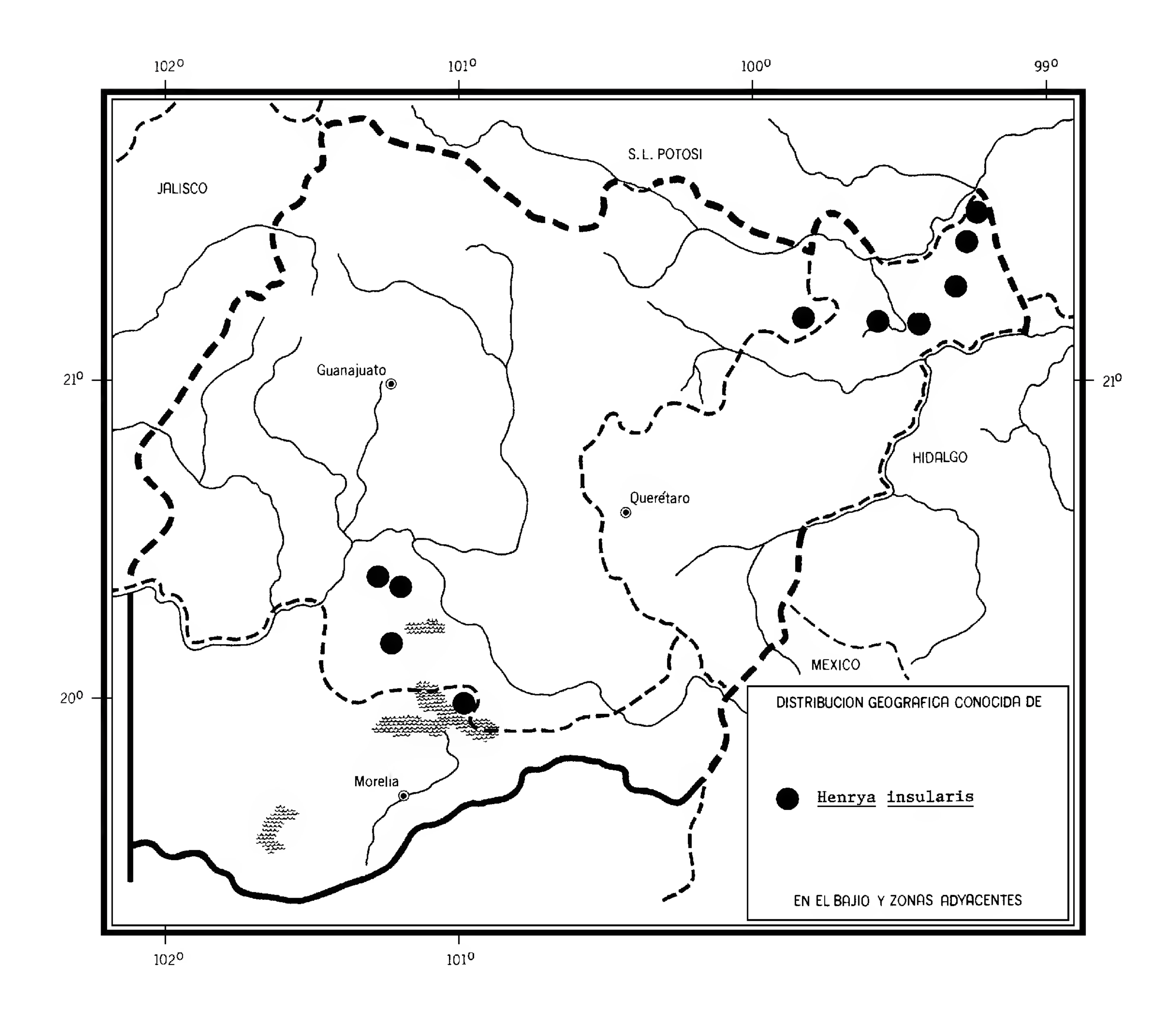
Dada su reducida frecuencia, la planta debe considerarse como localmente vulnerable a la extinción. Mucho más común en otros sectores de su área.

Guanajuato: El Puerto de Veracruz, municipio de Atarjea. *E. Ventura* y *E. López 9142* (CAS, IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 21* (ENCB, IEB, MEXU), *176* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al S de Charco de Pantoja, municipio de Valle de Santiago, *M. González 42* (CAS, CHAPA, ENCB, IEB, MEXU); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski 51825* (IEB), *52002* (IEB).

Querétaro: al SE de Tanchanaquito, cerro Vuelta de la Peña, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4544* (CAS, IEB); cañada del Arroyo de los Chilares, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9726* (IEB); 7 km al S de Tancoyol, sobre el camino a Landa, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43165* (ENCB, IEB); 6 km al E de Jalpan, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 42673* (ENCB, IEB); al S de Escanelilla, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43403* (ENCB, IEB); 3-4 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1370* (IEB; MEXU).

Michoacán: lomerío 2 km E del rancho "El Cuervo", municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 2018* (CAS, IEB).

Taxon variable en cuanto al tamaño de las brácteas, tipo y distribución de los tricomas, así como a la posición del mucrón de las brácteas. Las plantas de la región de estudio tienen las brácteas más cortas que las bracteolas, tricomas glandulares y mucrones apicales a subapicales. Daniel (1990) discutió la variación de esta especie a lo largo de su área de distribución.



HOLOGRAPHIS Nees*

Berginia Harv. ex Benth.

Plantas herbáceas perennes, erectas a extendidas, o bien arbustos, sin cistolitos; hojas cuaternas u opuestas, rara vez subopuestas, sésiles a pecioladas, algunas veces anisófilas, margen entero a subsinuado o espinoso-dentado; inflorescencia en forma de espigas dicasiales axilares o terminales, dicasios opuestos o a veces

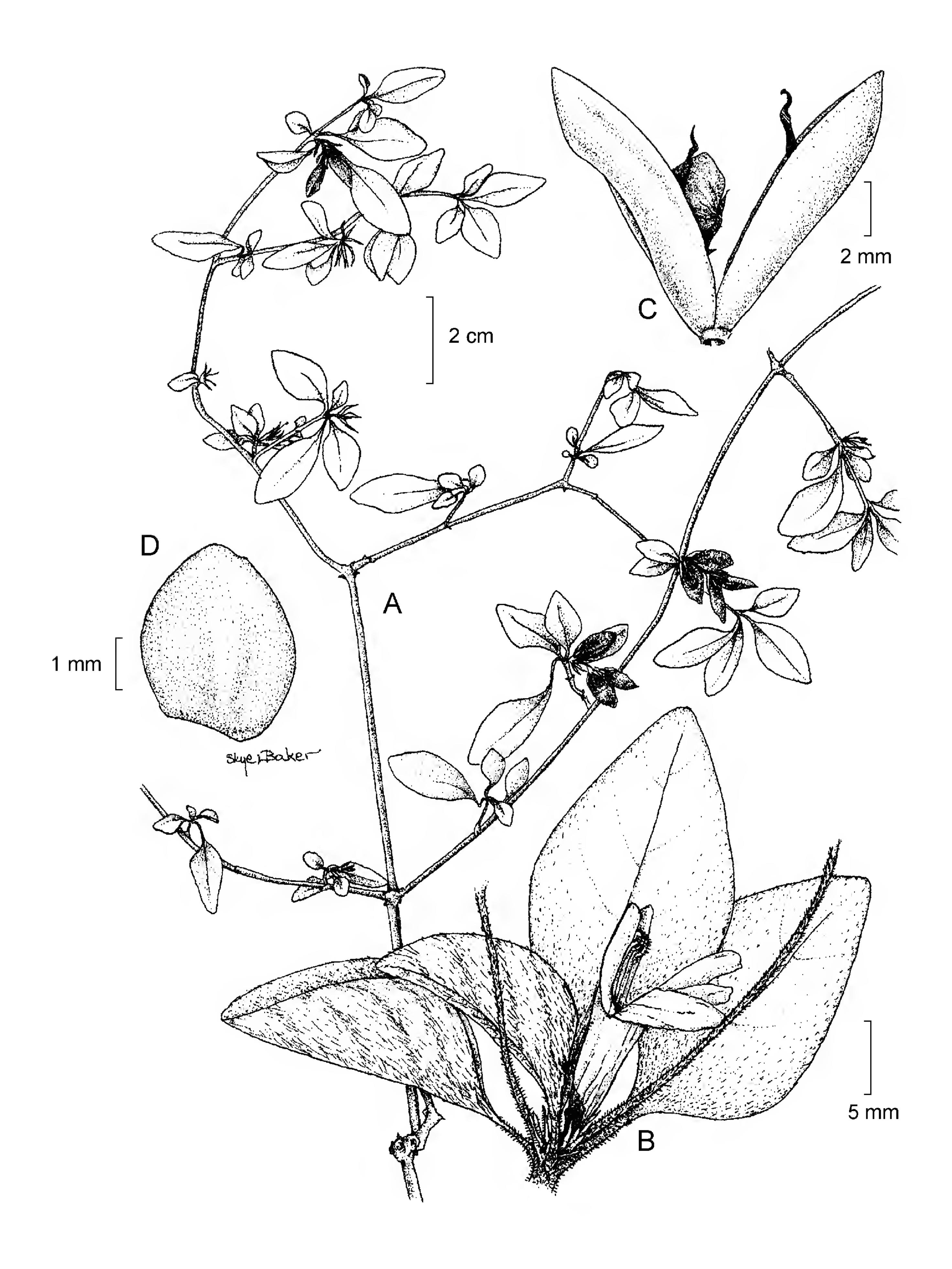
* Referencia: Daniel, T. F. Systematics of *Holographis* (Acanthaceae). J. Arnold Arbor. 64: 129-160. 1983.

alternos, unifloros, sésiles, llevando una bráctea en la base, brácteas opuestas o a veces alternas, verdes o algo rojizas, flores homostilas, sésiles, llevando 2 bractéolas homomórficas en la base; cáliz profundamente 5-lobado, sus lóbulos homomórficos; corola blanco-verdosa a blanca, rosácea, amarilla o morada, a menudo con líneas nectaríferas de otro color, eje mayor orientado horizontal a verticalmente, tubo subcilíndrico a más o menos abruptamente ampliado en la parte distal en una garganta, limbo bilabiado, labio superior bilobado, labio inferior trilobado, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 4, anteras ligeramente exsertas, unitecas, a menudo conniventes, pubescentes, sin apéndices basales, estaminodio 1, corto, surgiendo entre el par posterior de estambres; estilo ligeramente exserto, estigma subinfundibuliforme o bilobado, sus lóbulos iguales o desiguales; cápsula subestipitada, elipsoide a obovoide, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 o menos por aborción, homomórficas, lenticulares, con o sin tricomas.

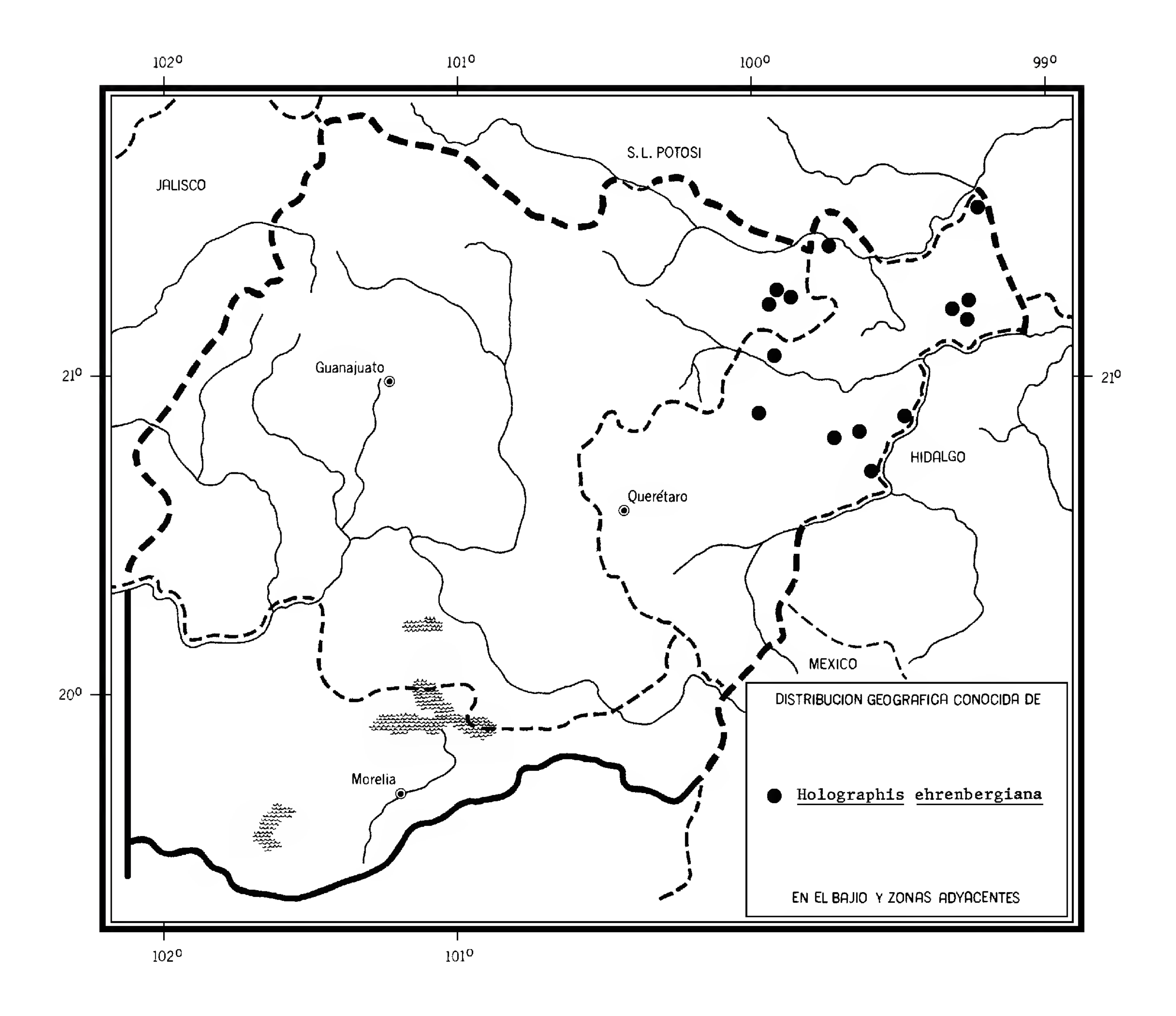
Género de 15 especies endémicas de México, presente a lo largo de sus zonas áridas y semiáridas.

Holographis ehrenbergiana Nees, DC. Prodr. 11: 728. 1847.

Planta herbácea perenne, erecta, o bien arbusto hasta de 2 m de alto; tallos jóvenes uniforme y a menudo densamente pubescentes con tricomas eglandulares; hojas cuaternas o rara vez opuestas sobre algunos renuevos, subsésiles o con pecíolos hasta de 8 mm de largo, láminas lanceoladas a ovadas, elípticas u obovadas, de 0.5 a 4.4 cm de largo, de 2 a 18 mm de ancho, 1.4 a 3.5 veces más largas que anchas, las 4 láminas de un nudo más o menos iguales en tamaño, agudas a redondeadas en el ápice, atenuadas a agudas en la base, margen revoluto, pubescentes en ambas caras, en el envés algunas veces volviéndose lanosas; inflorescencia en forma de espigas dicasiales axilares, sésiles o muy cortamente pedunculadas, hasta de 1.5 cm de largo, comúnmente reducidas a 2 flores, raquis pubescente como los tallos jóvenes, dicasios opuestos, unifloros, sésiles, brácteas triangulares a lanceolado-subuladas, de 1.5 a 5 mm de largo, de 0.5 a 1.5 mm de ancho, pubescentes por fuera, bractéolas lanceolado-subuladas, de (1.5)2.5 a 5 mm de largo, de 0.5 a 0.9 mm de ancho, pubescentes como las brácteas; cáliz de 3.5 a 6.5 mm de largo, sus lóbulos lanceolado-subulados, pubescente por fuera como las brácteas; corola amarilla, de 1.2 a 2 cm de largo, pubescente por fuera, tubo de 6 a 11 mm de largo, labio superior de 6 a 11 mm de largo, sus lóbulos de 0.3 a 3 mm de largo, labio inferior de (5.5)7.5 a 11 mm de largo, sus lóbulos de 4.5 a 7.5 mm de largo; estambres de 9 a 11 mm de largo, tecas de 1.5 a 2.3 mm de largo, estaminodio de 0.5 a 1.3 mm de largo; estilo de 1.2 a 1.4 cm de largo, estigma asimétrico, sus lóbulos inconspicuos; cápsula de 1 a 1.7 cm de largo, de 4 a 6.5 mm de diámetro, glabra; semillas de 3.5 a 5 mm de largo, de 2.5 a 3.7 mm de ancho, más o menos lisas, sin tricomas.



Holographis ehrenbergiana Nees. A. rama con hojas y frutos; B. nudo con flor; C. cápsula abierta; D. semilla. Ilustrado por Skye Baker.



Moderadamente frecuente en el noreste de Querétaro y de Guanajuato, donde habita en matorrales xerófilos y en piñonares, de manera marginal también en encinares, pinares y bosques tropicales caducifolios. Alt. 450-2300 m. Florece de mayo a agosto y fructifica de agosto a noviembre.

Especie endémica del este de México. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg 1224* (B, destruido)), Pue.

No es planta común, pero en el presente no se encuentra vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Mina del Vago, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8007* (ENCB, IEB MEXU); cerro El Pichardo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8258* (IEB, MEXU); La Peña del Gato, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9021* (ENCB, F, IEB, MEXU).

Querétaro: 2-3 km al N de río Carrizal, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3201* (CAS, MEXU); al oriente de Tanchanaquito, el risco de la Joya Honda, municipio de Jalpan, *L. Lopez 609* (CAS); 4 km al este de La Vuelta, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9426* (CAS, IEB); 10 km al SW de El Madroño, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46770* (CAS, MEXU); Puerto del Gato, ca. 3.5 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 567* (CAS); 3 km al N de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *R. Hernández 9237* (MEXU); 9 km al N de Bernal, municipio de Tolimán, *P. Hiriart et al. 162* (CAS, ENCB, MEXU); 9 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2784* (MEXU); parador El Tepozán, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 9325* (IEB); 6 km al W de Las Moras, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53405* (MEXU); La Palma, al NE de Mesa de León, en la ceja del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *E. Pérez et al. 3874* (IEB, MEXU).

HOVERDENIA Nees

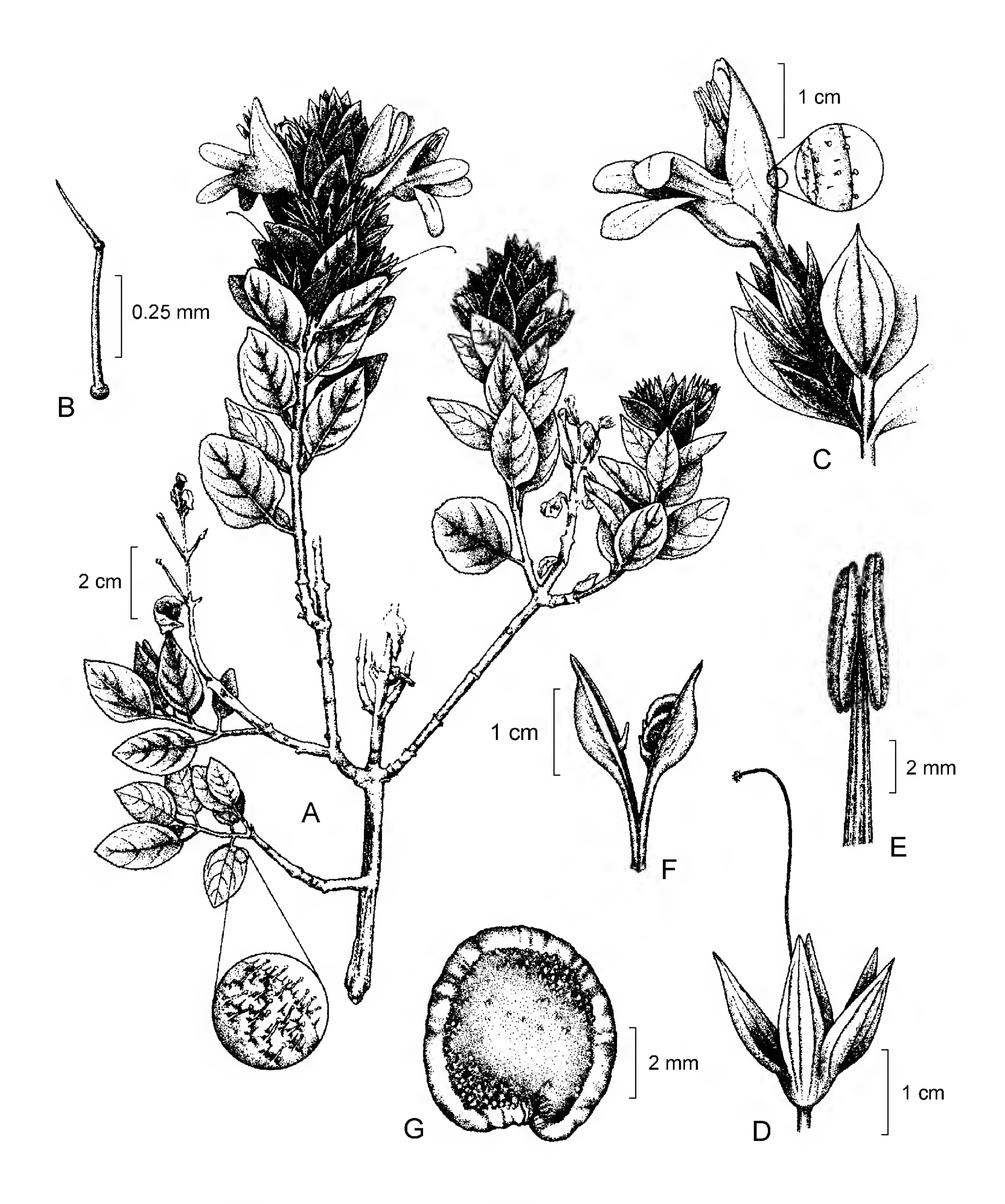
Arbustos erectos, con cistolitos; hojas opuestas, pecioladas, margen entero; inflorescencia en forma de tirsos dicasiales densamente bracteados, dicasios opuestos a subopuestos, unifloros, pedunculados, llevando una bráctea en la base, brácteas subfoliáceas, rojas oscuras, al menos en el ápice, opuestas a subopuestas, de margen entero; flores homostilas, pediceladas, llevando 2 bractéolas conspicuas, homomórficas en la base; cáliz profundamente 5-lobado, sus lóbulos homomórficos, o bien, los 2 lóbulos anteriores más largos que los 3 posteriores; corola de color amarillo limón, tubo infundibuliforme, más largo que el limbo, ampliado distalmente en una garganta subsacciforme, limbo bilabiado, labio superior triangular, emarginado en el ápice, el inferior trilobado, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, exsertos, anteras bitecas, tecas iguales en tamaño, paralelas, igualmente insertas sobre el filamento, sin apéndices basales, sin estaminodios; estilo exserto, curvado cerca del ápice, estigma subcapitado y diminutamente bipartido; cápsula estipitada, su cabeza algo aplanada, subelíptica, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4, homomórficas, lenticulares, sin tricomas, de margen más o menos hinchado.

Género monotípico, restringido en su distribución a México.

Hoverdenia speciosa Nees, DC. Prodr. 11: 331. 1847.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: olote.

Arbusto hasta de 2.5 m de alto; tallos jóvenes con tricomas glandulares (a veces dispersos o ausentes) y otros eglandulares, concentrados en 2 líneas verticales sobre los tallos más viejos; hojas con pecíolos hasta de 1.5 cm de largo, láminas ampliamente ovadas a ampliamente elípticas, elípticas u obovado-elípticas, de 1.4 a 7 cm de largo, de 1 a 4.3 cm de ancho, 1.3 a 2.1 veces más largas que anchas, emarginadas a redondeadas, agudas o cortamente apiculadas en el ápice,



Hoverdenia speciosa Nees. A. rama con hojas e inflorescencias, mostrando también a mayor aumento los tricomas del haz de la hoja; B. tricoma geniculado del envés de la hoja; C. nudo de la inflorescencia con una flor abierta mostrando además a mayor aumento la superficie glandulosa de la corola; D. cáliz y estilo; E. estambre; F. cápsula abierta; G. semilla. Ilustrado por Jenny Speckles.

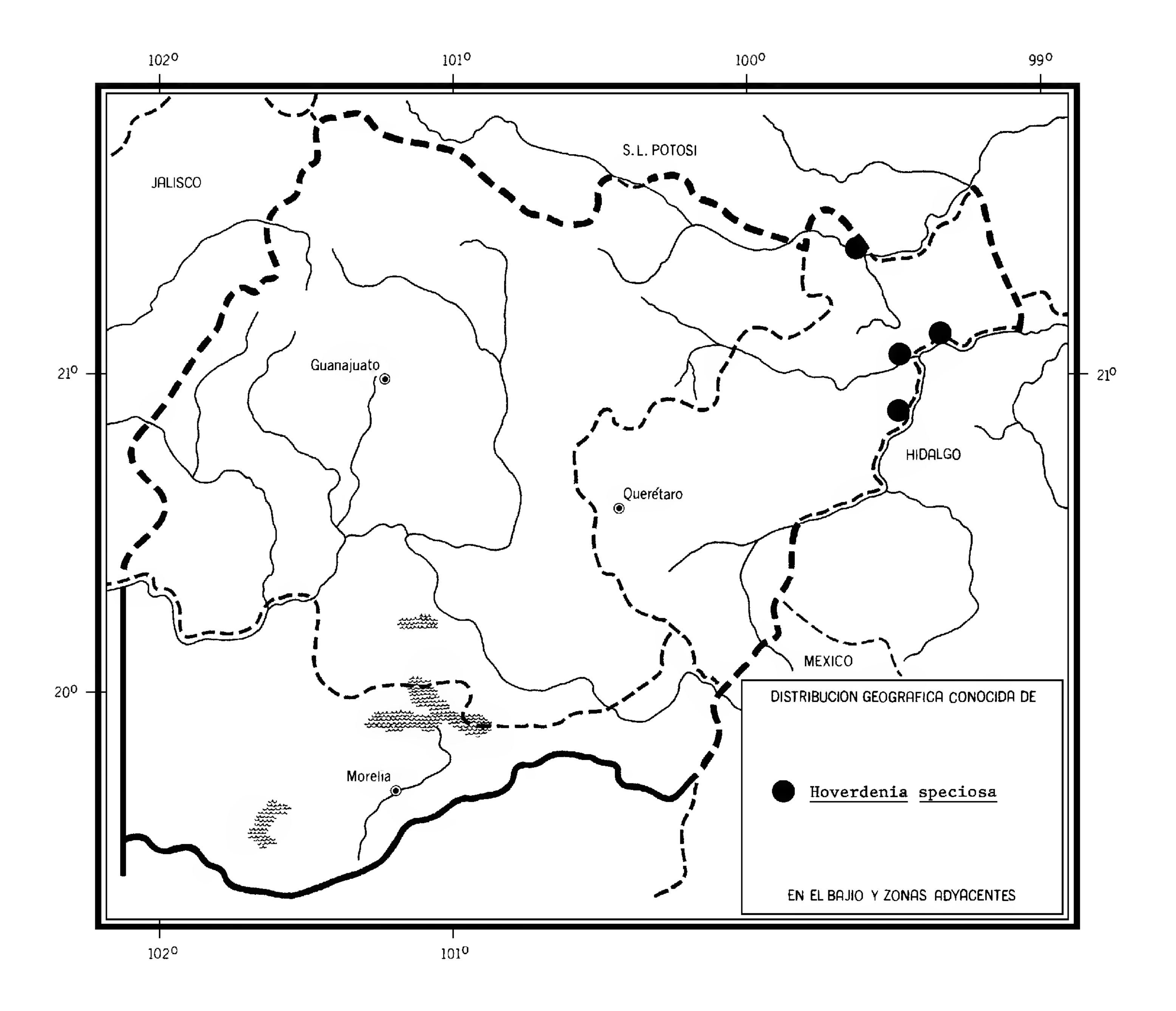
truncadas a redondeadas o cuneado-agudas en la base, pubescentes en el haz como los tallos jóvenes, el envés con tricomas eglandulares geniculados y tricomas glandulares (algunas veces ausentes), hojas distales a veces rojizas oscuras en el envés, gradualmente convirtiéndose en brácteas; inflorescencia en forma de tirsos dicasiales densa y conspicuamente bracteados, hasta de 15 cm de largo, surgiendo de las axilas de hojas distales y/o terminando las ramas, raquis glandular-pubescente, dicasios sobre pedúnculos de 2 a 7 mm de largo, brácteas sésiles, rojizas oscuras al menos en el ápice, ovado-elípticas a obovado-elípticas, de 1 a 3.3 cm de largo, de 3 a 12 mm de ancho, glandular-pubescentes por fuera, bractéolas sésiles, lanceolado-elípticas a angostamente elípticas, de 1 a 2.2 cm de largo, de 2 a 6 mm de ancho, glandular-pubescentes por fuera, flores sobre pedicelos de 2 a 13 mm de largo; cáliz 5-lobado, de 1.1 a 2.5 cm de largo, glandular-pubescente por fuera, sus lóbulos lanceolados a ovados, de 9 a 19 mm de largo, heteromórficos, los 2 lóbulos anteriores más largos que los 3 posteriores; corola de color amarillo limón, bilabiada, de (2.8)3.5 a 4.7 cm de largo, pubescente por fuera con tricomas glandulares y eglandulares, tubo de (1.7)2.2 a 3 cm de largo, porción proximal angosta de 1.3 a 2.1 cm de largo, de 3 a 6 mm de diámetro, ampliada en una garganta sacciforme de 7 a 11 mm de largo y 8 a 20 mm de diámetro, labio superior triangular, de 1.1 a 2.1 cm de largo, sus lóbulos de 0.1 a 0.5 mm de largo, labio inferior de 1.4 a 2 cm de largo, sus lóbulos linear-elípticos, de 9.5 a 18 mm de largo, de 6 a 10 mm de ancho, estambres 2, de 1.3 a 2.2 cm de largo, tecas amarillo-verdosas, de 4.8 a 6 mm de largo; estilo de 3 a 4 cm de largo, a menudo curvo cerca del ápice, estigma subcapitado a menudamen-te bilobado; cápsula de 1.55 a 2.5 cm de largo, glabra, estípite de 5 a 10 mm de largo, cabeza subelipsoide a ovoide, de 1 a 1.5 cm de largo; semillas de 4.5 a 7.5 mm de largo, de 4 a 6.2 mm de ancho, lisas o con tubérculos subcónicos a mayormente redondeados, margen más o menos denticulado.

De presencia muy localizada en el norte de Querétaro, donde prospera en laderas empinadas de cañones de los ríos, en medio del matorral xerófilo y del bosque tropical caducifolio. Alt. 500-1100 m. Florece de noviembre a julio y fructifica de noviembre a diciembre.

Especie endémica del noreste de México. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg 1248* (B destruido; isotipo: POM!)).

Planta escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Querétaro: aprox. 4 km río abajo del puente Concá, río Sta. María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2329* (CAS, IEB); cañón del río Estórax, entre Arroyo de los Chilares y las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9671* (CAS, IEB); río Moctezuma, al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza et al. 5708* (CAS, IEB); ibid., *G. Ocampo et al. 715* (CAS); 5 km de Las Moras a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7497* (IEB); 2 km al W de Las Moras, camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53367* (CAS, IEB); 1 km al oeste de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 51532* (CAS, ENCB, IEB, MEXU).



HYPOESTES Sol. ex R. Br.

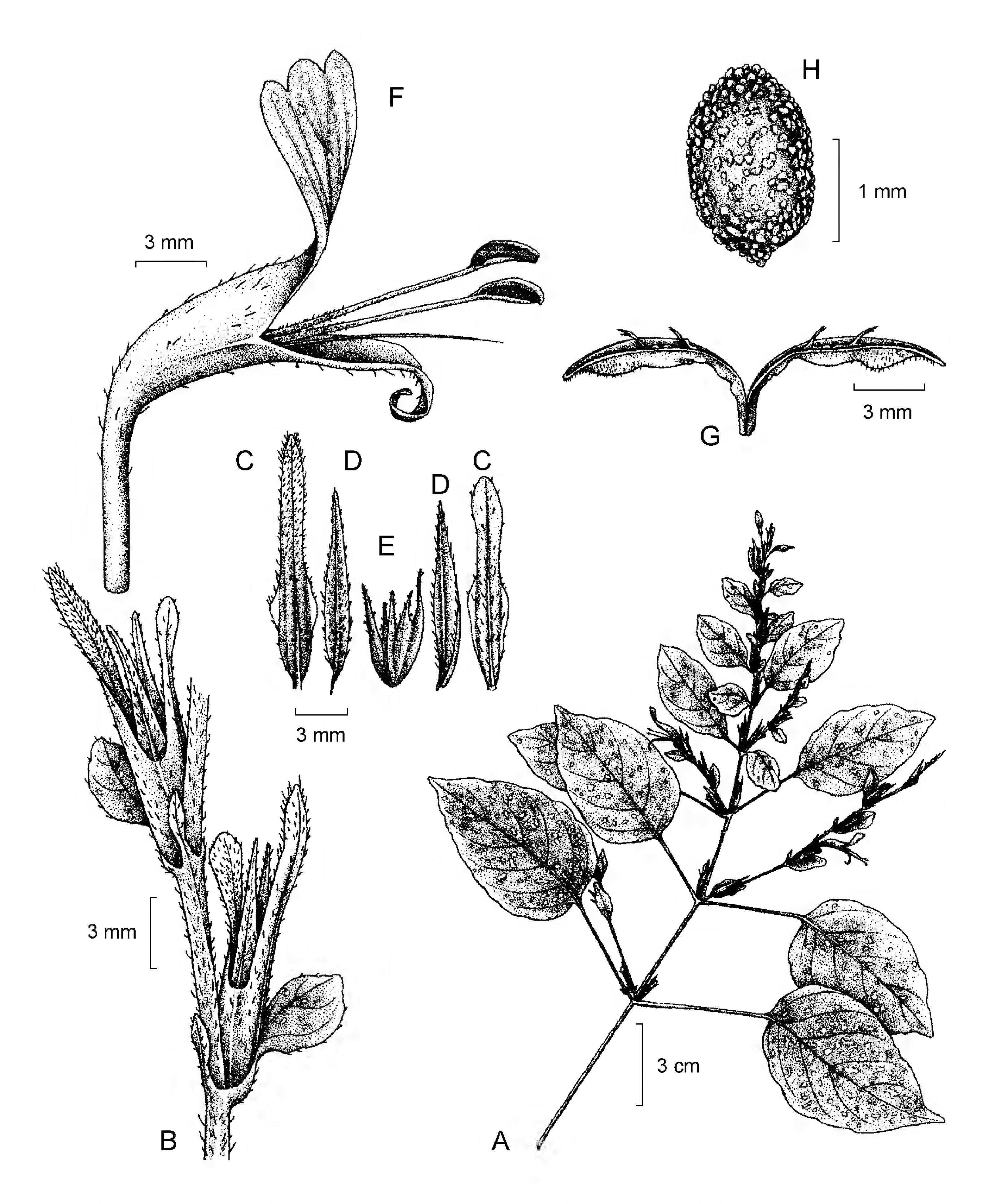
Plantas herbáceas extendidas a erectas, o bien arbustos, con cistolitos; hojas opuestas, pecioladas, margen entero, sinuado o dentado; inflorescencia en forma de espigas dicasiales, axilares o terminales, o bien, de panículas de espigas o de dicasios en las axilas de las hojas, estos últimos a veces aparentando estar dispuestos en verticilos, dicasios alternos u opuestos, uni- a multifloros, llevando una hoja o bráctea en la base, sésiles a pedunculados, brácteas al menos a veces parcialmente teñidas de colores variados, opuestas, por lo general de margen entero, bractéolas a menudo formando un involucro consistente de un par exterior parcialmente connado y un par interno libre pero parcialmente adnado al par externo; flores homostilas, llevando en la base 2 pares de bractéolas; cáliz 5-lobado, comúnmente oculto por las bractéolas, a menudo más o menos hialino, sus lóbulos iguales a subiguales

en largo; corola resupinada 180°, de color rosa con marcas blancas sobre el labio inferior u otras veces blanquecinas, azules, moradas o rojas, tubo subcilíndrico a más o menos abruptamente ampliado en la porción distal en una garganta, limbo bilabiado, labio superior (=labio inferior verdadero) trilobado, labio inferior (=labio superior verdadero) entero o emarginado, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, exsertos, anteras unitecas, teca sin apéndice basal, sin estaminodios; estilo exserto, estigma bilobado, lóbulos iguales o desiguales; cápsula estipitada, su cabeza subelipsoide y a menudo con una ligera constricción media a obovoide, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas (2)4, homomórficas, sublenticulares, sin tricomas (al menos en la especie de nuestra área).

Género de unas 70 especies nativas del Viejo Mundo, con una naturalizada en México.

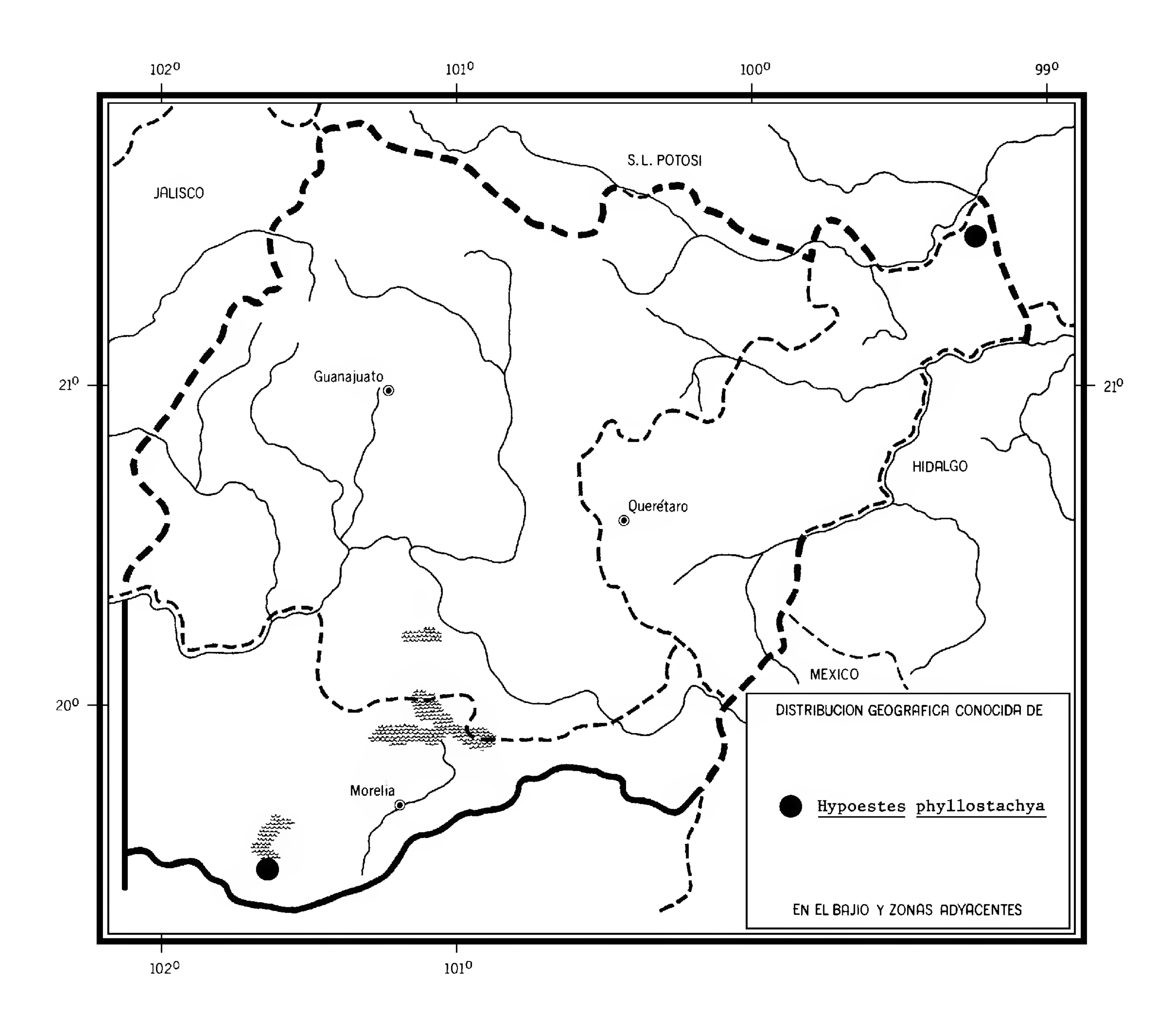
Hypoestes phyllostachya Baker, J. Linn. Soc., Bot. 22: 511. 1887.

Planta herbácea perenne, extendida, hasta de 60(100) cm de alto; tallos jóvenes cuadrado-surcados (a hexagonales), a veces densa y uniformemente pubescentes con tricomas eglandulares, tornándose glabros; hojas (que en la porción distal se van convirtiendo en brácteas) con pecíolos hasta de 5.5 cm de largo, láminas ovadas, de 3.1 a 10.5 cm de largo, de 1.3 a 5.7 cm de ancho, 1.4 a 1.8 veces más largas que anchas, ápice agudo, base redondeada a truncada, en ambas superficies jaspeadas con manchas rosadas irregulares, a menudo subcirculares a elípticas, con pubescencia similar a la del tallo; inflorescencia en forma de espigas dicasiales axilares y terminales, colectivamente formando una panícula foliosa terminal, o de dicasios en las axilas de las hojas, espigas hasta de 21 cm de largo, a veces ramificándose a partir de axilas de brácteas, raquis de las espigas pubescente, dicasios uni- a multifloros, sésiles, alternos a lo largo de la espiga, alternos u opuestos en las axilas de las hojas, 1 ó 2 presentes por axila, dicasios axilares a veces acompañados de 1 o más espigas, brácteas opuestas, las de cada par heteromórficas, generalmente con pecíolos hasta de 1.2 cm de largo, láminas elípticas a subcirculares, pubescentes con tricomas glandulares y/o eglandulares, brácteas fértiles más largas que las estériles, de 0.4 a 4.5 cm de largo (incluyendo los pecíolos), de 1.4 a 21 mm de ancho, jaspeadas como las hojas, brácteas estériles frecuentemente inconspicuas, de 2.3 a 12 mm de largo (incluyendo los pecíolos), de 1 a 8.5 mm de ancho, flores llevando en la base 2 pares de bractéolas, las del par externo fusionadas en la parte proximal en menos de la mitad de su largo, de 8 a 17 mm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, una ligeramente más larga que la otra, la más larga lanceolada a linear-lanceolada, la corta lanceolada a linear-lanceolada o en forma de reloj de arena, las del par interno parcialmente fusionadas a las externas, casi iguales en largo, lanceoladas, de 1.1 a 1.3 cm de largo, de 1.1 mm de ancho, pubescentes como el par exterior; cáliz 5-lobado, parcialmente hialino, de 5 a 7 mm de largo, pubescente



Hypoestes phyllostachya Baker. A. rama con hojas e inflorescencias; B. nudos de la inflorescencia con bractéolas del involucro; C. bractéolas externas; D. bractéolas internas; E. cáliz; F. flor desprovista del cáliz; G. cápsula abierta; H. semilla. Ilustrado por Ellen del Valle.

por fuera con tricomas eglandulares, tubo de 2.5 a 3.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados a subulados, de 2 a 3.5 mm de largo, subiguales; corola de color rosa con marcas blancas sobre el labio inferior, de 1.85 a 2.9 cm de largo, pubescente por fuera, tubo de 1 a 1.4 cm de largo, ampliado en una garganta hasta de 6 mm de largo y 2.3 a 3 mm de diámetro, labio superior de 8.5 a 15 mm de largo, reflejo, trilobado, lóbulos redondeados, de 0.7 a 1.5 mm de largo, labio inferior de 7 a 12 mm de largo, enrollado, entero; estambres de 7 a 12 mm de largo, filamentos de color rosa, esparcidamente pubescentes en la parte proximal, tecas de color rosa oscuro, de 0.9 a 2 mm de largo; estilo de 1.4 a 2.1 cm de largo, glabro, estigma desigualmete bilobado; disco nectarífero bilobado, de 1.3 mm de alto, cubriendo la porción proximal del ovario; cápsula de 9 a 11 mm de largo, pubescente, al menos en la parte distal con tricomas eglandulares y algunas veces glandulares; semillas 4, subelípticas, de 1.5 a 2.2 mm de largo, de 0.7 a 1.8 mm de ancho, cubiertas con tubérculos bajos redondeados.



Escapada de jardines, se ha naturalizado localmente. Alt. 1950 m. Florece y fructifica en marzo.

Esta especie, nativa de Madagascar (tipo: *R. Baron 4907* (K!)), se cultiva comúnmente como planta de ornato en regiones templadas y se ha naturalizado, encontrándose como maleza en algunas partes de América tropical. En México se conoce de Qro., Mich., Ver., Oax., y Chis.

Querétaro: 2-3 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 902* (CAS, IEB).

Michoacán: Pátzcuaro, ca. 19°32'N, 101°37'W, municipio de Pátzcuaro, *T. Daniel 9910* (CAS).

La planta se conocía previamente en el comercio como *H. sanguinolenta* Hook. f., nombre que pertenece a otra especie de Madagascar.

JUSTICIA L.*

Beloperone Nees
Jacobinia Nees
Siphonoglossa Oerst.

Plantas herbáceas perennes, decumbentes a erectas, arbustos, o árboles pequeños, provistos de cistolitos; hojas opuestas, sésiles a pecioladas, margen entero a sinuado o crenado; inflorescencias en forma de dicasios en axilas foliares,o bien, de espigas, racimos, tirsos o panículas dicasiales, axilares o terminales, dicasios alternos u opuestos, consistentes de 1 (a 3) flores, llevando en su base una hoja o bráctea, sésiles o pedunculados, brácteas alternas u opuestas, verdes o de colores brillantes, prominentes o inconspicuas, de margen entero (en las especies de nuestra área); flores homostilas, sésiles o pediceladas, llevando en su base 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 4-5-lobado, lóbulos iguales o desiguales en tamaño, el posterior a veces muy reducido; corola verdosa, blanca, amarilla, anaranjada, rosada, roja o purpúrea, comúnmente con marcas blancas o de otros colores, a menudo restringidas al labio inferior, tubo cilíndrico a ampliado en la parte distal, generalmente sin garganta diferenciada, limbo fuertemente zigomorfo, bilabiado, labio superior rugulado (con un

---

* Referencias: Graham, V. A. Delimitation and infra-generic classification of *Justicia* (Acanthaceae). Kew Bull. 43: 551-624. 1988.

Hilsenbeck, R. A. A new species of *Siphonoglossa* (Acanthaceae) and some infrageneric transfers. Madroño 36: 198-207. 1989.

Leonard, E. C. The Acanthaceae of Colombia, III. Contr. U.S. Natl. Herb. 31: 323-781. 1958.

Lott, E. J. *Justicia*. In: Calderón de Rzedowski, G. and J. Rzedowski, Fl. Faner. Valle México 2: 380. 1985.

surco estilar) por dentro, entero a bilobado, labio inferior trilobado, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, exsertos, anteras bitecas, rara vez una de ellas estéril, tecas iguales o desiguales en largo, insertas al mismo nivel (colaterales) o a diferentes niveles (pero traslapándose en una parte de su largo), o superpuestas (sin traslaparse), paralelas a perpendiculares, a menudo una o ambas con un apéndice basal, estaminodios ausentes; estilo exserto, lóbulos del estigma no siempre evidentes, de estar diferenciados, iguales o desigua-les en largo, un lóbulo a veces vestigial; cápsula estipitada, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 2 a 4, homomórficas, lenticulares a globosas, con o sin tricomas.

Justicia es el género más grande de Acanthaceae, estimándose cerca de 700 especies a nivel mundial. También es el más grande de la familia en México, con al menos 90 especies. Su diversidad morfológica es amplia y la descripción anterior se basó fundamentalmente en las especies de Norte y Centroamérica. Las características más significativas del género son: labio superior de la corola rugulado, androceo de 2 estambres de anteras bitecas y sin estaminodios, y cápsula estipitada con 4 (o menos) semillas. Numerosas especies de *Justicia* se cultivan como plantas de ornato.

1 Cáliz 4-lobado, o si es 5-lobado entonces los lóbulos son conspicuamente desiguales en largo (el posterior a lo sumo de la mitad del largo de los otros lóbulos).
  2 Cáliz de 3 a 4.5 mm de largo, a veces con un pequeño (5°) lóbulo posterior presente; corola de 1.9 a 3.8 cm de largo; tecas insertas subigualmente, sin apéndices basales; semillas gemadas, pero sin tricomas .... *J. canbyi*
  2 Cáliz de 5 a 8.5 mm de largo, faltando el quinto lóbulo reducido; corola de 7 a 11 mm de largo; tecas superpuestas, la inferior con un apéndice basal; semillas pubescentes .... *J. pringlei*
1 Cáliz 5-lobado, sus lóbulos iguales o subiguales en largo.
  3 Corola anaranjada a rojo-anaranjada, sin marcas de otros colores, subfusiforme a fusiforme en el botón, glabra o inconspicuamente pubescente por fuera sólo cerca de la base del tubo con tricomas glandulares y/o eglandulares, labio inferior enrollado.
    4 Hojas glabras o pubescentes con tricomas restringidos mayormente a las venas principales; tallos y hojas produciendo un tinte azuloso al hervirlos en agua; cápsulas (rara vez presentes) glabras .... *J. spicigera*
    4 Hojas, al menos en el envés, más o menos uniformemente pubescentes, incluyendo las áreas intercostales; tallos y hojas sin producir tinte azuloso al hervirlos en agua; cápsulas inconspicuamente cubiertas con glándulas sésiles a subsésiles .... *J. leonardii*
  3 Corola de varios colores, si es anaranjada, entonces también con marcas de otros colores, obovoide a subcilíndrica o curvada en la parte apical en el botón, conspicuamente pubescente por fuera, los tricomas nunca restringidos a la base del tubo, labio inferior no enrollado.

5 Corola amarilla, sin marcas de otro color, de 4.8 a 7 cm de largo, erecta pero fuertemente curvada cerca del ápice en el botón; estambres de 2.7 a 3.5 cm de largo; estilo de 4.7 a 6.5 cm de largo .... *J. aurea*

5 Corola de varios colores, si es amarillenta, entonces con marcas de otros colores, de 1 a 4 cm de largo, recta en el botón; estambres de 5 a 18 mm de largo; estilo de 0.85 a 3.4 cm de largo.

6 Cápsula glabra.

7 Corola roja; hojas con concentraciones de tricomas enmarañados en las axilas de las venas en el envés; bractéolas subuladas a triangulares, de 0.7 a 3 mm de largo; cápsula de 9 a 14 mm de largo; semillas rojizas .... *J. candicans*

7 Corola de color blanco a crema o rosada; hojas sin tales concentraciones de tricomas en el envés; bractéolas ovadas a elípticas, oblanceoladas u obovadas, de 4 a 14 mm de largo; cápsula de 4.5 a 8.5 mm de largo; semillas no rojizas.

8 Inflorescencias en forma de dicasios dispuestos en las axilas de las hojas; corola rosada con marcas blancas, pubescente por fuera con tricomas glandulares (a veces dispersos e inconspicuos) y eglandulares, tubo subcilíndrico, de 7 a 21 mm de largo; tecas glabras .... *J. pilosella*

8 Inflorescencias en forma de espigas terminales o a veces axilares, densamente bracteadas; corola de color blanco a crema con marcas de color marrón, pubescente por fuera sólo con tricomas eglandulares, tubo más o menos infundibuliforme, de 5.5 a 7 mm de largo; tecas pubescentes .... *J. zamudioi*

6 Cápsula pubescente.

9 Pecíolos por lo general inconspicuamente glandulares del lado abaxial; brácteas de las espigas axilares (de estar presentes) heteromórficas, las estériles más pequeñas que las fértiles; tubo de la corola más o menos abruptamente ampliado; filamentos de los estambres glandular-pubescentes, tecas verdosas; semillas subglobosas, lisas, pubescentes con tricomas deciduos .... *J. caudata*

9 Pecíolos sin glándulas en la superficie abaxial; brácteas homomórficas; tubo de la corola gradualmente ampliado; filamentos de los estambres eglandular-pubescentes; tecas no verdosas; semillas sublenticulares a lenticulares, lisas a rugosas con tubérculos, glabras.

10 Brácteas de la inflorescencia no imbricadas, verdes, triangular-subuladas a subuladas o linear-subuladas, de 0.7 a 2.3 mm de largo, de 0.4 a 0.7 mm de ancho; corola roja, pubescente por fuera con tricomas glandulares y eglandulares; envés de las hojas con conjuntos de tricomas enmarañados en las axilas de las venas; tecas glabras; cápsula pubescente con tricomas glandulares y eglandulares .... *J. tenera*

10 Brácteas de la inflorescencia imbricadas, generalmente con algo de coloración roja o marrón, ampliamente ovadas a lanceoladas o elípticas, de 0.9 a 3.3 cm de largo, de 0.6 a 1.55 cm de ancho; corola blanca a amarillenta o anaranjada, pubescente por fuera sólo con tricomas eglandulares; envés de las hojas sin conjuntos de pelos enmarañados en las axilas de las venas; tecas pubescentes; cápsula pubescente sólo con tricomas eglandulares.

11 Inflorescencias péndulas o inclinadas; corola blanca a amarillenta, con manchas de color marrón; brácteas ampliamente ovadas a ovadas; dicasios alternos; semillas con aspecto liso (diminutamente granuladas) .... *J. brandegeana*

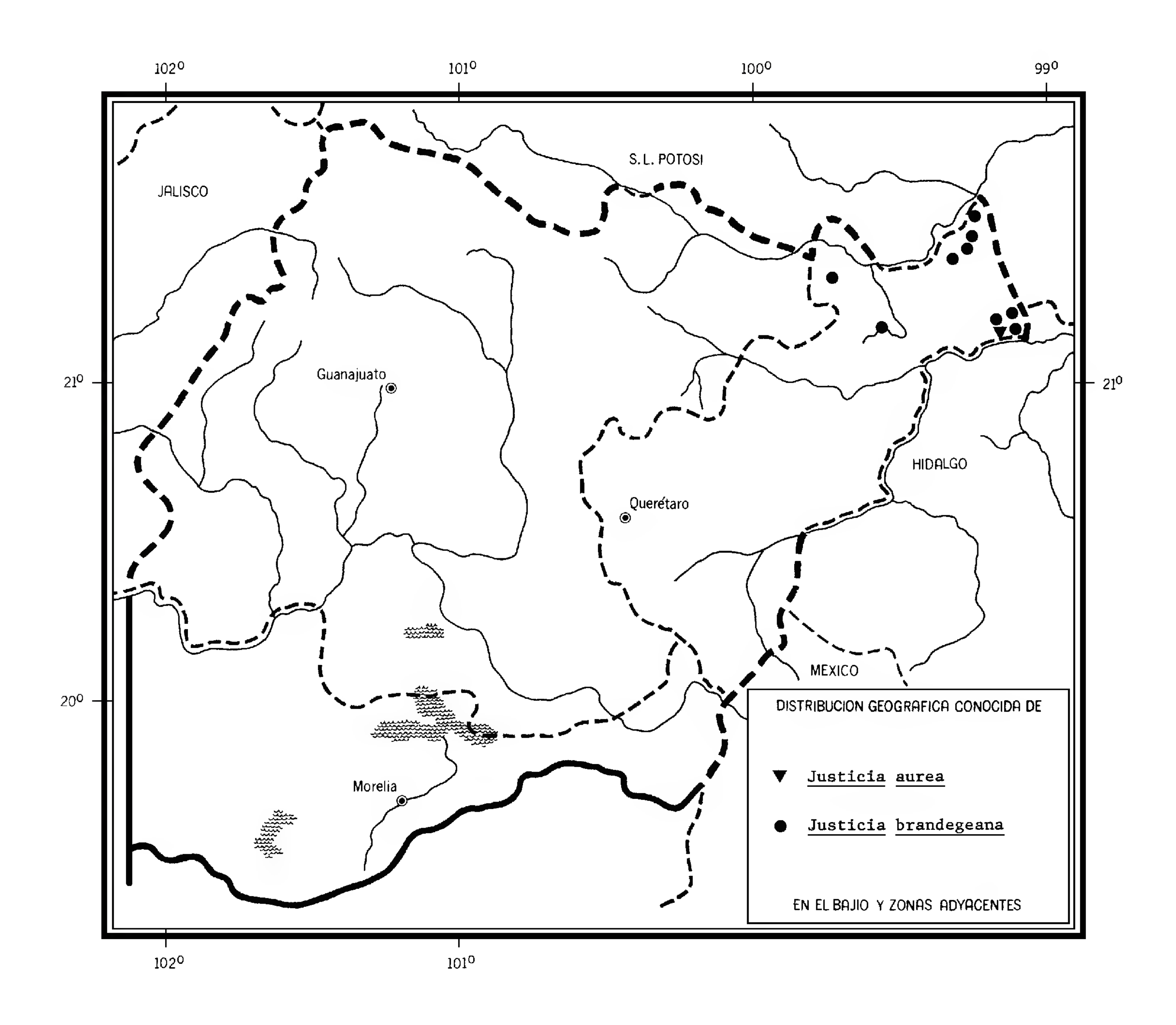
11 Inflorescencias erectas; corola anaranjada, a veces con manchas rojizas; brácteas lanceoladas a ovadas o elípticas; dicasios opuestos; semillas rugosas con tubérculos redondeados a subcónicos .... *J. fulvicoma*

Justicia aurea Schltdl., Linnaea 7: 393. 1832, non *J. aurea* (Rose) Lindau (1897). *Jacobinia aurea* (Schltdl.) Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. p. 35. 1879, non *Jacobinia aurea* Hiern. (1877-78).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cresta de gallo, flor de San Rafael, flor de Todos Santos.

Arbusto erecto, hasta de 3 m de alto; tallos jóvenes a menudo con lenticelas conspicuas dispuestas en 4 líneas, más o menos uniformemente pubescentes o con apariencia de glabros a algo costrosos, pero en realidad finamente pubérulos; hojas con pecíolos hasta de 7.5 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de (10)15.3 a 41 cm de largo, de (3.1)7 a 17 cm de ancho, 2 a 3.2 veces más largas que anchas, acuminadas en el ápice, agudas a atenuadas en la base, margen entero a subcrenado, pubescentes como los tallos jóvenes, especialmente a lo largo de las venas principales; inflorescencias en forma de numerosas espigas, racimos, tirsos o panículas dicasiales, que surgen en las axilas de hojas distales o brácteas, formando colectivamente una panícula terminal densiflora, hasta de 30 cm de largo, raquis principal pubescente, dicasios alternos u opuestos, unifloros, uno por axila, sésiles o con pedúnculos hasta de 2.5 mm de largo, brácteas opuestas, triangulares a linear-lanceoladas, linear-oblanceoladas o elípticas, de 1 a 23 mm de largo, de 0.6 a 4.7 mm de ancho, pubescentes por fuera, bractéolas triangulares a linear-lanceoladas, de 0.6 a 21 mm de largo, de 0.4 a 1.8 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, flores subsésiles o sobre pedicelos hasta de 1.5 mm de largo; cáliz 5-lobado, de 3.5 a 8 mm de largo, lóbulos linear-lanceolados a lanceolado-subulados, iguales a subiguales, de 2.8 a 7.5 mm de largo, pubescentes como las brácteas;

corola amarilla, prominentemente curva cerca del ápice en el botón, de 4.8 a 7 cm de largo, pubescente por fuera con tricomas glandulares y eglandulares, tubo de 2.4 a 3.3 cm de largo, subcilíndrico, de 2.5 a 3.7 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 2.3 a 3.7 cm de largo, entero a emarginado en el ápice, el inferior de 1.6 a 3.5 cm de largo, sus lóbulos de 1 a 2 mm de largo; estambres de 2.7 a 3.5 cm de largo, filamentos glabros, tecas negruzcas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, subiguales, paralelas a subsagitadas, subigualmente insertas, por lo general pubescentes del lado dorsal, múticas; estilo de 4.7 a 6.5 cm de largo, estigma subcapitado, inconspicuamente bilobado; cápsula de 1.6 a 2.3 cm de largo, pubescente, estípite de 6 a 11 mm de largo, cabeza de 10 a 12 mm de largo; semillas 4, lenticulares, de 3 a 3.2 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de ancho, ásperas con algunas papilas más o menos redondeadas o en forma de montículos, glabras.



Planta rara en la región, conocida de una sola colecta del noreste de Querétaro, donde crece en bosque de encino. Alt. 1000 m. Se encontró en flor en julio. En otras partes fructifica de noviembre a marzo.

Se distribuye del centro de México a Panamá. S.L.P., Qro., Jal., Mich., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede 75* (probablemente en B, y si es así entonces destruido), Oax., Chis.; Centroamérica.

Dada su escasez, la especie se considera vulnerable a la extinción en la región de estudio.

Querétaro: 1.5 km E de Camarones, municipio de Landa, *H. Rubio 2480* (CAS, IEB).

La especie se cultiva como planta de ornato.

Justicia brandegeana Wassh. & L. B. Sm. in Reitz, Fl. Ilustr. Catarinense 1, Fasc. Acan. p. 102. 1969. *Beloperone guttata* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 278. 1912, non *J. guttata* Wall. (1830).

Planta herbácea perenne, trepadora a erecta, o bien, arbusto, hasta de 1.5 m de alto; tallos jóvenes pubescentes con tricomas eglandulares concentrados en 2 líneas; hojas con pecíolos hasta de 37 mm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 1.7 a 10 cm de largo, de 0.9 a 5.3 cm de ancho, 1.5 a 3 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas o subfalcadas en el ápice, agudas a subatenuadas en la base, margen entero a irregularmente angular-sinuado, pubescentes con tricomas eglandulares y a veces también glandulares dispersos; inflorescencias en forma de espigas dicasiales axilares y terminales, péndulas o inclinadas, pedunculadas, hasta de 12 cm de largo, raquis comúnmente no visible, pubescente, dicasios alternos, unifloros, uno por axila, sésiles, brácteas verdes teñidas de color marrón o rojo-parduzco (a veces de color rojo óxido o amarillento en algunas formas), opuestas, imbricadas, ampliamente ovadas a ovadas, de 1.1 a 2.5 cm de largo, de 7.5 a 15.5 mm de ancho, erectas (no divergentes), agudas en el ápice, redondeadas a cordadas en la base, pubescentes por fuera como las hojas, bractéolas ovadas a elípticas, de 9 a 16 mm de largo, de 3 a 6.5 mm de ancho, pubescentes por fuera como las brácteas; cáliz 5-lobado, de 5 a 7 mm de largo, sus lóbulos homomórficos, lanceolado-subulados, de 4 a 6.5 mm de largo, pubescente por fuera; corola blanca a amarillenta con manchas y/o bandas de color marrón sobre el labio inferior, subcilíndrica en el botón, de 2.6 a 3.6 cm de largo, pubescente por fuera, tubo gradualmente ampliado en la parte distal, de 1.5 a 2 cm de largo, de 3 a 3.8 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 1.05 a 1.7 cm de largo, emarginado en el ápice, el inferior de 1 a 1.6 cm de largo, sus lóbulos de 2 a 4 mm de largo; estambres de 1.5 a 1.8 cm de largo, filamentos pubescentes, tecas de color marrón, de 2.3 a 3.2 mm de largo, iguales a subiguales en tamaño, desigualmente insertas (traslapándose en 1 a 1.6 mm), subperpendiculares, pubescentes del lado dorsal, teca inferior con un apéndice basal de 0.4 a 0.5 mm de largo, la superior sin apéndice o con uno más corto; estilo de 2.5 a 2.8 cm

de largo, esparcidamente pubescente, estigma bilobado; cápsula estipitada, de 1 a 1.4 cm de largo, pubescente, estípite de 4 a 6 mm de largo, cabeza de 6 a 8 mm de largo; semillas 4, lenticulares, de 2.5 a 3.6 mm de largo, de 2.3 a 3.2 mm de ancho, diminutamente granuladas pero con apariencia de lisas.

Frecuente localmente en el noreste de Querétaro, donde prospera en diferentes tipos de bosques. Alt. 300-1800 m. Florece de diciembre a junio y fructifica de marzo a abril.

Especie endémica de la Sierra Madre Oriental y cultivada a nivel mundial como planta de ornato. N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *C. A. Purpus 5263* (UC!)) Qro., Mor. (registro de planta cultivada).

Dada su frecuencia y su introducción al cultivo, no se encuentra vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2 km de El Jardín, camino a La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1476* (IEB); cañón del río Santa María, al S de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7773* (IEB); ca. 2-3 km al E de La Boquilla, S.L.P., junto al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4552* (CAS, IEB); 13 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredo 67* (CAS, IEB); 7 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4301* (ENCB, IEB); 3-4 km al N de La Parada, rumbo a Esperanza, municipio de Jalpan, *B. Servín 104* (CAS, IEB); 1.5 km al W de El Saucito, municipio de Jalpan, *E. González 1320* (IEB, MEXU); 2 km al W de Río Verdito, municipio de Landa, *H. Rubio 327* (IEB, MEXU); 1 km al NE de San Juan, municipio de Landa, *H. Rubio 443* (IEB); 10 km al S de Agua Zarca, sobre la brecha a Pisaflores, municipio de Landa, *R. Fernández 3877* (ENCB); 10-11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *A. Herrera 42* (IEB); ibid., *J. Rzedowski 42755* (IEB), *46364* (IEB); ibid., *S. Zamudio 6257* (IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 4411* (ENCB, IEB, MEXU).

Justicia canbyi Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 40: 32. 1904. *Siphonoglossa canbyi* (Greenm.) Hilsenb. in Henrickson & Hilsenbeck, Brittonia 31: 377. 1979.

Planta herbácea perenne, extendida a decumbente, hasta de 60 cm de largo; tallos jóvenes pubescentes con tricomas retrorsos concentrados en una o dos líneas a más o menos uniformemente distribuidos; hojas con pecíolos hasta de 2 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 1.2 a 7.5 cm de largo, de 0.65 a 3.2 cm de ancho, 1.5 a 2.8 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, redondeadas a agudas en la base, margen entero, pubescentes en ambas caras con tricomas eglandulares o el haz glabro y el envés pubescente solamente a lo largo de la vena media; inflorescencias en forma de espigas dicasiales pedunculadas, axilares, a veces ramificadas formando una panícula de espigas, hasta de 5.5 cm de largo, raquis más o menos uniforme a esparcidamente pubescente en dos líneas, dicasios alternos, secundifloros, unifloros, uno por axila, sésiles;

brácteas opuestas, triangu-lar-subuladas a subuladas, de 1.1 a 2.2 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, glabras o pubescentes por fuera, rara vez también con tricomas glandulares, bractéolas subuladas, de 1.3 a 2.1 mm de largo, glabras o pubescentes como las brácteas, flores sésiles a subsésiles; cáliz 4-5-lobado, de 3 a 4.5 mm de largo, 4 lóbulos subiguales, subulados, de 2.3 a 3.5 mm de largo, de 0.4 a 0.5 mm de ancho, pubérulos por fuera y en el margen con tricomas eglandulares y a veces con tricomas glandulares, el 5° lóbulo posterior ausente o hasta de 1.5 mm de largo; corola rosada, claviforme en el botón, de 1.9 a 3.8 cm de largo, pubescente por fuera con tricomas eglandulares y glandulares, tubo cilíndrico, de 1.3 a 3 cm de largo, de 1 a 1.2 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 5 a 8 mm de largo, entero o a veces emarginado, labio inferior de 5.5 a 10 mm de largo, lóbulos de 3.6 a 8 mm de largo; estambres de 3.5 a 5 mm de largo, filamentos glabros, tecas de color marrón, de 0.8 a 1.3 mm de largo, desiguales (teca distal más larga), paralelas a subparalelas, insertas subigual a desigualmente (traslapándose por 0.7 mm), glabras, sin apéndices basales; estilo de 1.9 a 2.5 cm de largo, pubescente en la parte proximal, estigma de 0.2 mm de largo, sin lóbulos evidentes; cápsulas de 1 a 1.35 cm de largo, pubescentes, estípite de 4.5 a 5.5 mm de largo, cabeza de 5.5 a 8 mm de largo; semillas 4, sublenticulares, de 2.6 a 3 mm de largo, de 2.1 a 3 mm de ancho, gemadas en la superficie y en el margen.

Frecuente localmente en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro, donde crece en el bosque tropical caducifolio, así como en algunos matorrales xerófilos y encinares. Alt. 250-2000 m. Florece de noviembre a mayo y en agosto y fructifica en noviembre y en mayo.

Especie endémica del este y centro de México. N.L. (sintipo: *W. Canby 187* (GH)), Tamps. (sintipo: *E. Nelson 6650* (GH)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo.(sintipo: *T. Coulter 1213* (GH)), Ver.

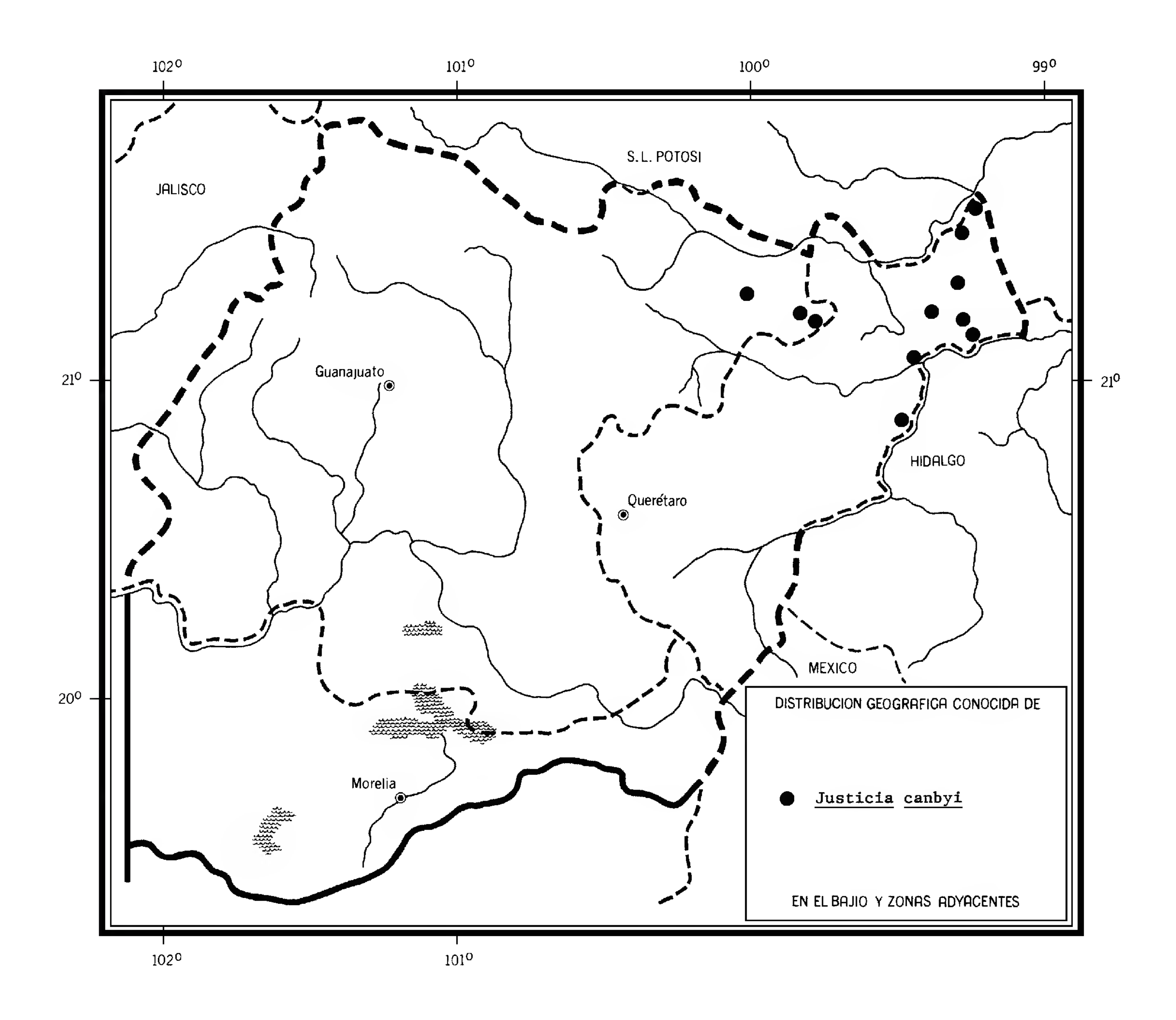
Elemento relativamente frecuente, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 9 km al oeste de Xichú, camino a Santa Rosa, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6676* (CAS, IEB); El Banco, 10 km al suroeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6326* (CAS, IEB); El Charco, 12 km al sureste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6380* (CAS, IEB).

Querétaro: río Santa María, entre La Isla y Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *H. Rubio 2113* (CAS, IEB); al este de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 5* (CAS, IEB); al SE de Tanchanaquito, cerro Vuelta de la Peña, municipío de Jalpan, *E. Carranza* y *S. Zamudio 4545* (CAS); cerro El Jagüey Prieto, al SW de Tancama, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 59* (IEB); 1 km al SE de La Lagunita, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 131* (IEB); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 48101* (IEB); cañón del río Moctezuma, cerca de las adjuntas con el río Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9719* (CAS, IEB); 7 km al

S de Tancoyol, sobre el camino a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43133* (CAS, IEB); cerca de Santa Inés, próxima a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42982* (IEB); 4.5 km al W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53375* (CAS).

La descripción anterior se basa solamente en ejemplares de la región de estudio. Estas plantas tienen flores alternas dispuestas en espigas secundifloras laxas, mayormente eglandulares y coinciden con la mayor parte de los especímenes considerados por Hilsenbeck (1989) como *Siphonoglossa canbyi*. Sin embargo, se observaron algunas variaciones morfológicas entre el material de nuestra área. La distribución de los tricomas caulinares a veces varía entre internodios de la misma planta. Las brácteas, bracteolas y cálices son generalmente eglandulares, pero



en algunas inflorescencias del ejemplar *Ventura* y *Lopez 6676* de Guanajuato se presentan glándulas conspicuas. Una colecta (**Querétaro**: 22 km de San Miguel Palma vers Peñamiller, 21°10'N, 99°52'W, municipio de Peñamiller, *J.N. Labat* y *E. Carranza 2547*(CAS)) difiere de otras de la región de estudio en desarrollar dicasios en las axilas de las hojas, sin formación de espigas, y corolas de 1.7 cm de largo. Su posición taxonómica es incierta y no se le incluye en la descripción. Daniel (1995) también notó que se presentan dicasios axilares en algunos especímenes de *J. ramosa* Oerst. de Chiapas; como *J. canbyi*, *J. ramosa* tiene generalmente inflorescencias espiciformes. En consecuencia, probablemente esta colecta pertenece a *J. canbyi*. Las diferencias entre *J. canbyi*, *J. ramosa* y *Siphonoglossa mexicana* Hilsenb. no parecen ser significativas. Hilsenbeck (1989) notó cierto traslapamiento en algunos rasgos morfológicos entre *J. canbyi* y *S. mexicana* en Veracruz.

Justicia candicans (Nees) L. D. Benson in L. D. Benson & R. A. Darrow, Tr. & Shr. Southw. Des., ed. 3, p. 218. *Adhatoda candicans* Nees, DC. Prodr. 11: 396. 1847. *Jacobinia mexicana* Seem., Bot. Voy. Herald, p. 325, t. 66. 1856.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 1.4 m de alto; tallos jóvenes con pubescencia concentrada en 2 líneas de tricomas eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 1 cm de largo, láminas ampliamente ovadas a ovadas u ovado-elípticas, de 1.3 a 7.5 cm de largo, de 0.6 a 4 cm de ancho, 1.3 a 2.8 veces más largas que anchas, acuminadas en el ápice, redondeadas a agudas a subatenuadas en la base, ambas caras pubescentes con tricomas eglandulares a veces concentrados o restringidos a lo largo de las venas principales y con concentraciones de tricomas enmarañado-flexuosos hasta de 0.5 mm de largo en las axilas de venas secundarias en el envés; inflorescencias en forma de dicasios sésiles en las axilas de las hojas (véase la discusión), dicasios opuestos, con 1 a 4 flores, bractéolas sésiles, subuladas a triangulares, de 0.7 a 3 mm de largo, más cortas que el cáliz, de 0.7 a 1.5 mm de ancho, pubescentes por fuera, flores sésiles; cáliz 5-lobado, de (3.5)5 a 8.5 mm de largo, lóbulos ovados a lanceolado-elípticos, iguales, de (2)2.5 a 6 mm de largo, de (1)1.6 a 2.2 mm de ancho, comúnmente más anchos arriba de la base, pubescentes por fuera y en el margen, a menudo los lóbulos del cáliz fusionados en un tubo largo (p. ej. en *Flores 21*, *Rzedowski 40521*), siendo libres solamente en el ápice como lóbulos triangulares de 1.3 a 1.5 mm de largo, de 0.9 a 1 mm de ancho; corola roja con marcas blancas sobre el labio inferior, obovoide en el botón, de 2.8 a 4 cm de largo, con tricomas eglandulares por fuera, tubo gradualmente ampliado en la porción distal, de 1.7 a 2.2 cm de largo, de 3 a 5 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 1.1 a 1.7 cm de largo, bilobado en el ápice, lóbulos de 0.2 a 1.3 mm de largo, labio inferior de 1.1 a 1.5 cm de largo, lóbulos de 4 a 6.2 mm de largo; estambres de 1.1 a 1.6 cm de largo, filamentos pubescentes con tricomas eglandulares, tecas rojas oscuras, de 1.7 a 2.2 mm de largo, iguales, paralelas, insertas subigualmente, glabras, sin apéndices basales; estilo de 2.6 a 3.2 cm de

largo, con tricomas eglandulares en la parte proximal, estigma de 0.1 a 0.2 mm de largo, lóbulos inconspicuos; cápsula de 9 a 14 mm de largo, glabra, estípite de 3 a 7 mm de largo, cabeza de 6 a 7.5 mm de largo; semillas 4, rojizas, lenticulares, de 3 a 4 mm de largo, de 3 mm de ancho, más o menos ampuloso-tuberculadas.

Frecuente en el sur de Guanajuato, centro de Querétaro y extremo norte de Michoacán, donde prospera en matorrales xerófilos, bosques tropicales caducifolios y a menudo en la vegetación secundaria. Alt. 1800-2100 m. Florece de abril a diciembre y fructifica de abril a octubre.

Se distribuye desde el suroeste de Estados Unidos (Arizona) hacia el sur, a través del occidente de México hasta Oaxaca. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Dgo., Gto., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Gro., Oax. (tipo: *H. Galeotti 911* (K)). (El tipo de *Jacobinia mexicana* procede de una localidad desconocida (véase la discusión): *B. Seemann* 2115 (K!)).

Planta relativamente frecuente en la región de estudio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerca de Mandujano, 14 km al N de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 45519* (ENCB, IEB); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5664* (CAS, IEB); 1 km al W de la Laguna El Salitre, ca. 20°32'N, 100°33'W, municipio de Apaseo El Grande, *L. Rincón 124* (IEB); 17 km al W de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2358* (ENCB, IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 24* (ENCB, IEB), *54* (ENCB); cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *L. Paray 92* (ENCB); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski 51775* (CAS, IEB); Cerro Capulin, E of Mex. 43, ca 8 km NNE of Uriangato on road to Salamanca, 20°11'N, 101°6-8'W, municipio de Uriangato, *H. H. Iltis* y *J. Doebley 103* (ENCB, US); El Coyoncle, orilla S de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4627* (CAS, IEB); Cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40611* (ENCB, IEB); San Antonio, municipio de Salvatierra, *S. Zamudio et al. 4005* (CAS, IEB); agostadero de la ex-hacienda de Esperanza, 2 km al SE de la Cd. de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. D. Flores 21* (ENCB, IEB); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 40521* (ENCB, IEB); 1.4 km al WNW de Fierros, camino al Azebuche, municipio de Tarimoro, *H. Díaz B. 3748* (CAS, IEB).

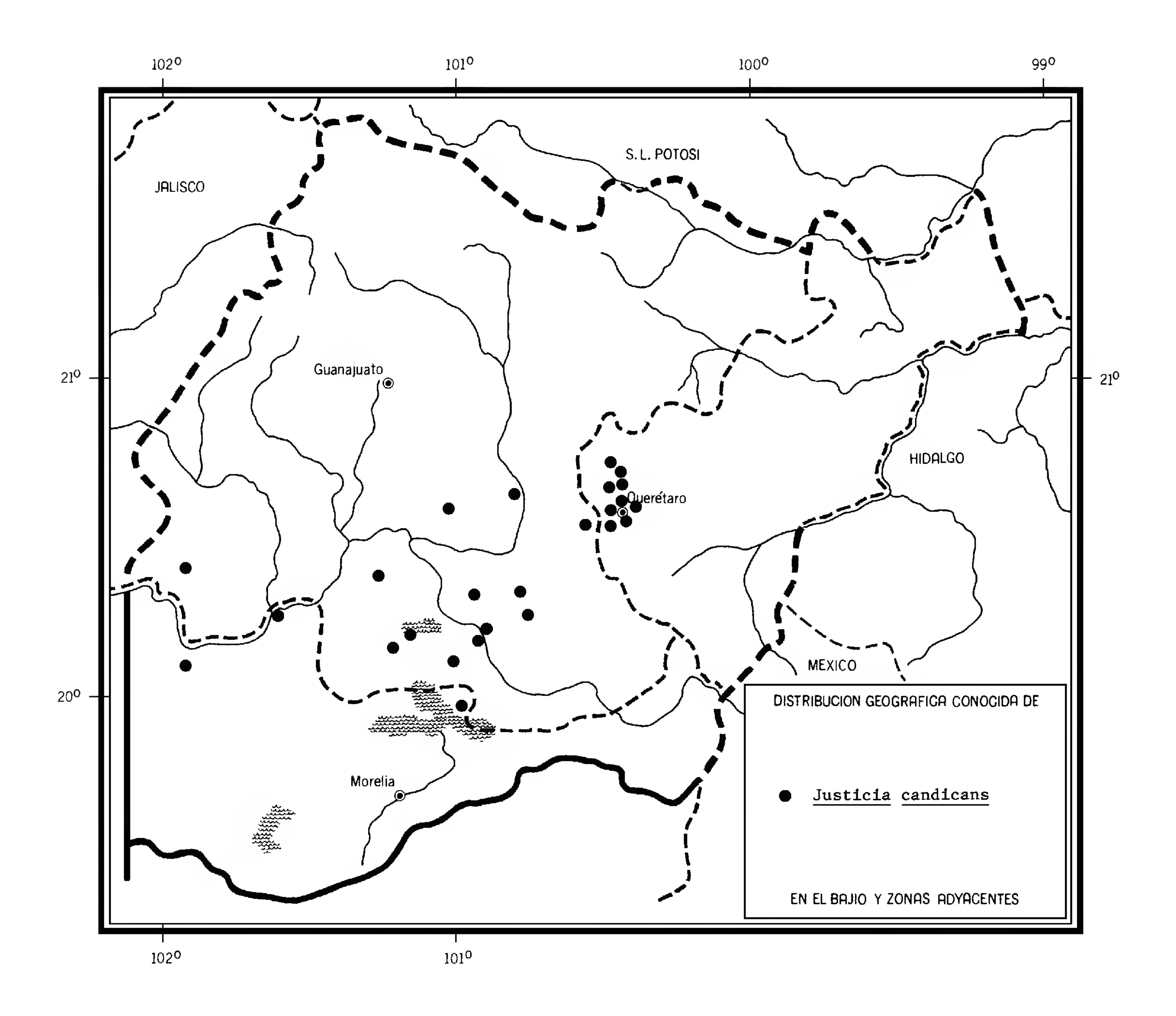
Querétaro: 15 km al N de Querétaro, sobre la carretera a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 39670* (CAS, IEB); km 15 carr. a S.L.P. - Qro, cerro del Azteca, municipio de Querétaro, *V. Serrano 414* (IEB); above hotel Azteca near Queretaro, municipio de Querétaro, *E. Norman s. n.* (US); Azteca Motel, 4 mi. N of Queretaro, municipio de Querétaro, *C. Dziekanowski et al. 1813* (ENCB); km 13 carr. Querétaro - San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *González s. n.*,

16.VI.1977 (CHAPA, MEXU); km 12 camino a S.L.P., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2706* (IEB, MEXU); ca. km 5, camino a la Cárcel, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3132* (IEB); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2872* (IEB); 10 km al N de Querétaro, carretera a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *J. Flores 357* (DS, ENCB); km 10 aprox. carr. a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 859* (MEXU), *860* (MEXU); 6 km al NNW de Querétaro, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 16427* (ENCB); Parque Nacional Cimatario, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3409* (IEB); Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène* (*Bro. Agniel*) *10452* (US), *10491* (US); ibid., *J. N. Rose* y *J. S. Rose 11169* (US); camino arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2661* (IEB); El Batán (Pueblito), municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 616* (CAS), *778* (CAS, MEXU); *1540* (MEXU); *2069* (MEXU); cerca de Querétaro, municipio indefinido, *L. Paray 2622* (ENCB).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1277* (CAS, IEB); 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 2020* (CAS, IEB, MEXU); manga Las Moras lomerío, 3 km al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez 1665* (ENCB, IEB).

La descripción anterior se basa solamente en las plantas de nuestra región. Daniel (1997) discutió los problemas taxonómicos de *Justicia candicans* y de las especies emparentadas en México. *Jacobinia ovata* A. Gray y *Justicia mexicana* Rose algunas veces se consideran como conespecíficas con *J. candicans* (Daniel 1997, 1999). Las plantas comúnmente identificadas con estos nombres tienen bractéolas más largas que el cáliz, mientras que las de nuestra región se asemejan a *J. candicans* y *Jacobinia mexicana* por tener las bractéolas más cortas que el cáliz. El último taxon mencionado se considera aquí por primera vez como conespecífico con *J. candicans*. Con base en la información proporcionada por McVaugh (McVaugh, R. Botanical exploration in Nueva Galicia, Mexico from 1790 to the present time. Contr. Univ. Michigan Herb. 9: 205-357. 1972), la colección de Seemann del tipo de *Jacobinia mexicana* probablemente fue realizada en Sinaloa, Durango o Nayarit. Plantas con bractéolas más cortas que el cáliz se conocen al menos de los siguientes estados: Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora.

Las concentraciones de tricomas enmarañado-flexuosos vistos en las axilas de las venas secundarias son frecuentes, pero no se presentan en forma consistente en especímenes de fuera de nuestra región. No se ha determinado si cuando se presentan los cúmulos de flores en las axilas de las hojas, se trata simplemente de dicasios multifloros (como se han considerado en esta contribución), o bien, son cúmulos dicasiales derivados de una espiga dicasial carente tanto de pedúnculo como de raquis. Si este último es el caso, entonces algunas de las bractéolas corresponderían realmente a brácteas. La variación en la fusion de los lóbulos del cáliz (lóbulos largos vs. lóbulos cortos triangulares) es evidente en especímenes



de la zona de estudio. Los estadíos intermedios de fusión de los lóbulos pueden observarse en colectas procedentes de nuestra región y también de otras partes.

Justicia caudata A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 405. 1886. *J. furcata* Jacq., Pl. Rar. Hort. Schoenb. 1: 2, t. 3. 1797, non *J. furcata* Lam. 1785.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida o arbusto hasta de 1.3 m de alto; tallos jóvenes glabros o uniformemente pubescentes; hojas con pecíolos hasta de 2.8 cm de largo, pubescentes del lado abaxial con tricomas del tipo caulinar y también con glándulas inconspicuas, evidentes al menos sobre algunos pecíolos de las hojas distales, láminas lanceolado-ovadas a ovadas u ovado-elípticas, de 3 a 15 cm de largo, de 1 a 7 cm de ancho, 1.6 a 6.3(9.3) veces más largas que anchas, agudas a acuminadas o a veces subcaudadas en el ápice, redondeadas a agudas, atenuadas o abruptamente atenuadas en la base, margen entero, casi glabras o pubescentes,

mayormente a lo largo de las venas principales, con tricomas eglandulares; inflorescencias en forma de espigas dicasiales axilares densas, a veces formando una panícula terminal foliosa en la parte proximal a bracteada en la distal, a veces también con dicasios unifloros en las axilas de hojas distales o de brácteas subfoliáceas, formando una espiga dicasial terminal, raquis uniformemente pubescente con tricomas eglandulares, dicasios alternos (en las espigas axilares) u opuestos a subopuestos (en las espigas terminales), unifloros, uno por axila, sésiles, brácteas de las espigas terminales (de estar presentes) opuestas, homomórficas, subfoliáceas o volviéndose lanceolado-elípticas a angostamente elípticas, de 8 a 11 mm de largo, de 1.2 a 2 mm de ancho, brácteas de las espigas axilares a veces divaricadas o reflexas, opuestas a alternas, heteromórficas, brácteas fértiles oblanceoladas a obovadas o lineares, elípticas u ovado-elípticas, de 4 a 16 mm de largo, de 1 a 5 mm de ancho, redondeadas a agudas en el ápice, con tricomas eglandulares y comúnmente otros glandulares (éstos a veces dispersos, especialmente sobre las brácteas proximales o ausentes) por fuera, margen ciliado con tricomas eglandulares (y/o a veces glandulares), brácteas estériles (de las espigas axilares) angostamene lineares, de 1 a 9 mm de largo, de 0.2 a 0.8 mm de ancho, pubescentes como las brácteas fértiles pero faltando a veces las glándulas, bractéolas angostamente lineares a oblanceoladas, de 3.5 a 13 mm de largo, pubescentes como las brácteas fértiles, flores sésiles a subsésiles; cáliz 5-lobado, de (6)7 a 12 mm de largo, lóbulos lanceolados, iguales, de (4.5)6 a 10 mm de largo, de 0.8 a 2 mm de ancho, con los ápices conniventes en el botón, pubescentes con tricomas eglandulares y a veces inconspicuamente glandular-punteados por fuera, margen conspicuamente blanco-hialino o amarillento, ciliado con tricomas eglandulares; corola de color rosa-púrpura con marcas blancas sobre el labio inferior, subcilíndrica a obovoide en el botón, de 1.5 a 3.2 cm de largo, pubescente por fuera con tricomas glandulares y eglandulares, tubo abruptamente ampliado desde un punto ubicado varios mm de la base, de (6.5)10 a 17 mm de largo, de 2.5 a 8 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de (8)9 a 16 mm de largo, fuertemente arqueado hacia el labio inferior, bilobado en el ápice, lóbulos de (0.4)1 a 3 mm de largo, labio inferior de (7)9 a 20 mm de largo, lóbulos de (3)6 a 10 mm de largo; estambres de 9 a 16 mm de largo, filamentos con tricomas glandulares, tecas verdosas, de 1.5 a 3.5 mm de largo, desiguales, paralelas a subparalelas, desigualmente insertas (traslapadas por 0.1 a 0.7 mm) a superpuestas (distantes hasta 0.1 mm), glabras, teca inferior con un apéndice basal bulboso de 0.3 a 1 mm de largo; estilo de (1.1)1.3 a 2.1 cm de largo, (completamente glabro o) pubescente en la parte proximal y glabro en la distal, lóbulos del estigma no evidentes o de 0.1 a 0.3 mm de largo, iguales o desiguales; cápsula de 1.3 a 2.1 cm de largo, pubescente con tricomas eglandulares, estípite de 4 a 8 mm de largo, cabeza de 8 a 13 mm de largo; semillas 4, cafés oscuras a negruzcas, subglobosas, de 3 a 4 mm de largo, de 3 a 3.9 mm de ancho, lisas, densamente puberulentas con tricomas eglandulares deciduos, margen entero.

Frecuente en Guanajuato y en Querétaro, más escasa en el norte de Michoacán, habitando sobre todo en la vegetación secundaria derivada de algunos matorrales xerófilos, de encinares, de bosques tropicales caducifolios y de los mesófilos de montaña. Alt. 400-2900 m. Florece de junio a noviembre y fructifica de agosto a noviembre.

Se distribuye desde el noroeste de México a Guatemala y posiblemente en otras regiones (véase la discusión más adelante). Son., Sin., Chih. (tipo: *E. Palmer 189* (GH!)), Zac., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., D.F., Mor., Pue., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo de *J. furcata* Jacq. por definirse).

Planta relativamente común en la región de estudio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

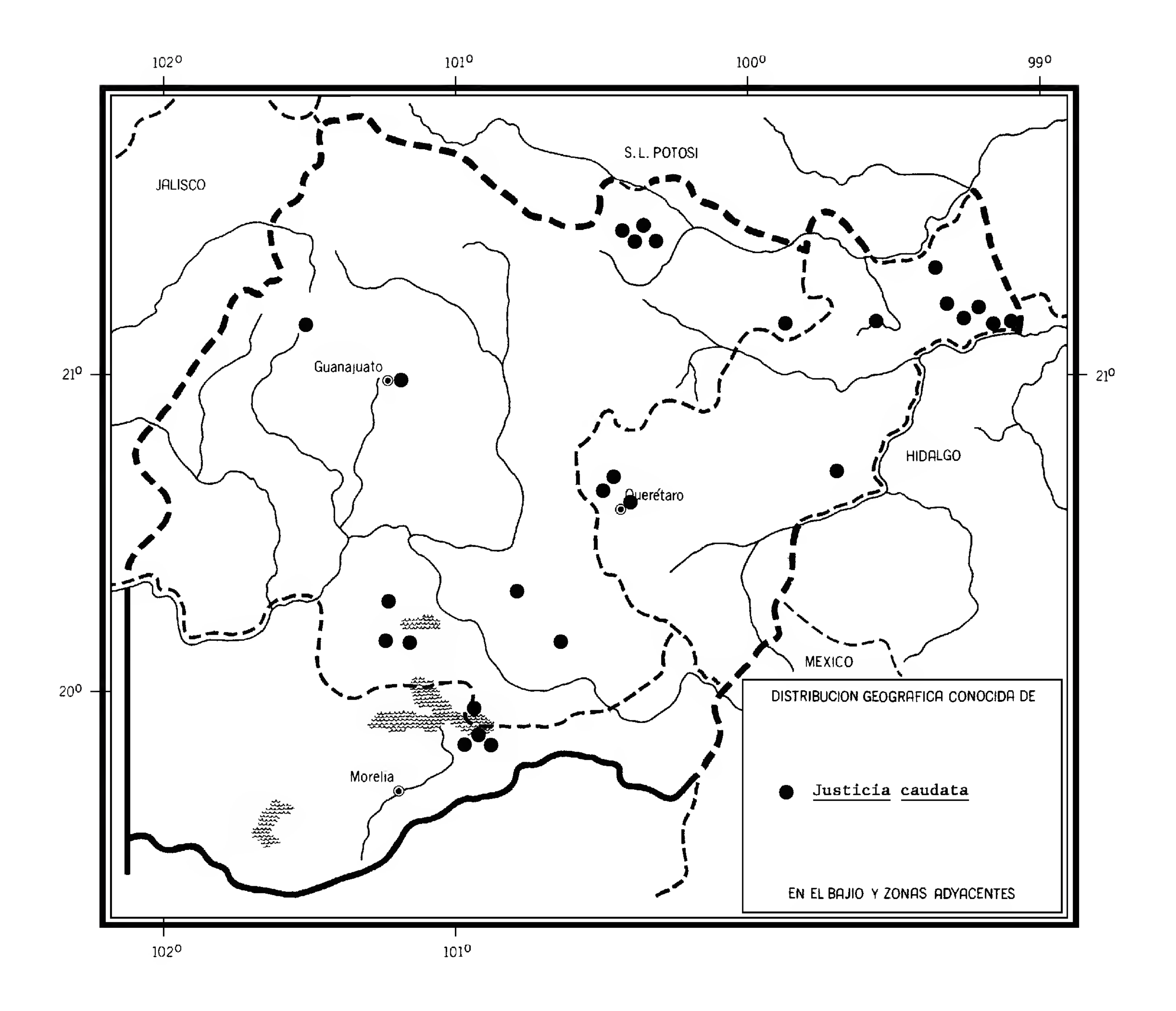
Guanajuato: Cerro Grande, 6 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7570* (ENCB, IEB); hacienda El Kijay, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6140* (IEB); cerro Candelaria, 15 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6222* (IEB); 20 km de San Luis de la Paz, carretera a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *E. Pérez 4652* (IEB); Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8729* (CAS, IEB); Comanjilla, municipio de León, *A. Yates* y *J. Wilcox 89* (RSA); ca. 6 km E of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *E. R. Sohns 307* (US); 14 km al NW de Yuriria, carretera a Salamanca, municipio de Valle de Santiago, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4682* (IEB); ladera N del cerro Santiago, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo Z-748* (IEB); 4 km al N de Uriangato, municipio de Uriangato, *J. Rzedowski 51813* (CAS, IEB); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 40541* (ENCB, IEB); cerro El Paile, camino a La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3346* (CAS, IEB); Irámuco, municipio de Acámbaro, *F. Álvarez 196* (IEB).

Querétaro: El Pozo de la Peña, 4 km al W de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4772* (ENCB, IEB), *4777* (ENCB, IEB); 1 km al W de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *E. Carranza 2597* (CAS, IEB); barranca del Salviar, aprox. 2 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 152* (CAS, IEB), *167* (CAS, IEB), *1029* (CAS, IEB); aprox. 2 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 823* (CAS, IEB); 12 km al SW de El Lobo, sobre la carretera a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43957* (CAS, IEB); 11 km al suroeste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1363* (CAS, IEB); 15 km al suroeste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1086* (CAS, IEB); 15 km al sureste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2118* (CAS, IEB); río Escanelilla, 1 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez et al. 3722* (CAS, IEB), *3745* (CAS, IEB); aprox. 1.5 km al S de Escanelilla, 21°11'N, 99°34'W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11231* (CAS, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3178* (ENCB, IEB); aprox. km 10, carr. a S.L.P., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 857* (CAS);

Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1416* (ENCB), *2954* (IEB); El Vivero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6972* (CAS, IEB); camino entre Huimilpan y Galindo, municipio indefinido, *E. Argüelles 2521* (IEB); near Queretaro, municipio indefinido, *J. N. Rose* y *J. S. Rose 11163* (US).

Michoacán: Cerro del Zopilote de Queréndaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2057* (CAS, F, IEB); cerro Blanco de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2252* (CAS, IEB); cerro Buenavista de San Bernardo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2391* (CAS, IEB).

Existen dos formas de la especie en la región de estudio. En una, el follaje es a menudo verde-amarillento, los tallos jóvenes son densamente pubescentes con tricomas eglandulares erectos a flexuosos, y las corolas varían en largo entre 1.6 y 2.3 cm. Estas plantas se presentan en elevaciones relativamente altas (1850 a 2900 m en nuestra área). Se conocen poblaciones similares de otras regiones del centro de México (Distrito Federal, Hidalgo, México) y se les ha asociado frecuentemente con el nombre *J. furcata* Jacq. (Lott, 1985). Tal nombre, por ser un homónimo posterior de *J. furcata* Lam., es ilegítimo. En la otra forma, el follaje es verde más oscuro, los tallos jóvenes varían desde glabros hasta pubescentes con tricomas eglandulares dispersos a densos y erectos a retrorsamente adpresos, y las corolas varían en largo de 2.1 a 3.2 cm. Las glándulas peciolares son más conspicuas en esta última forma porque no están ocultas por el estrato denso de tricomas eglandulares presentes en la primera. Tales poblaciones se encuentran a elevaciones menores (350 a 1400 m en nuestra región, donde se restringen al noreste de Guanajuato y de Querétaro). Plantas de esta forma están ampliamente distribuidas en México (p. ej. Durango, Jalisco, Nayarit, Puebla, etc.) y se les ha asociado a veces con el nombre *J. caudata* (Daniel, 1995, 1999). El espécimen *Rzedowski 43957* contiene algunos tallos que son algo intermedios entre estas formas, concordando en general con la variante de menores elevaciones (i.e., "caudata"), pero son verde-amarillentos y tienen una pubescencia más densa que la encontrada comúnmente en esa forma. Tal espécimen se colectó a 1400 m de altitud en el noreste de Querétaro. Las que parecen ser formas adicionales de esta especie en otras regiones de Norteamérica también han recibido nombres, como por ejemplo *J. pacifica* (Oerst.) Hemsl., *J. runyonii* Small y *J. reflexiflora* Vahl). No se ha determinado todavía si debe reconocerse más de un taxon en este complejo, pero todas las plantas del mismo comparten los caracteres diagnósticos de presentar pecíolos glandulares en la superficie abaxial (carácter evidente al menos en algunos pecíolos), brácteas heteromórficas en las inflorescencias axilares, lóbulos del cáliz con margen blanquecino, filamentos glandulares, tecas verdosas y semillas subglobosas a sublenticulares con tricomas deciduos. Lindau (1900) y Leonard (1958) observaron que plantas similares de las Antillas y de Sudamérica son conespecíficas con las mexicanas. Los nombres atribuidos a las plantas de las Antillas y de Sudamérica incluyen *J. periplocifolia* Jacq. y *J. sphaerosperma* Vahl.



Justicia fulvicoma Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 369. 1831. *Beloperone fulvicoma* (Schltdl. & Cham.) A. Hill, Bot. Mag. 163, tab. 9633. 1941. *Beloperone comosa* Nees, DC. Prodr. 11: 416. 1847, nomen illegit. (nombre basado en *J. fulvicoma*).

Planta herbácea perenne erecta o arbusto hasta de 1(3) m de alto; tallos jóvenes con tricomas eglandulares más o menos uniformemente dispuestos o concentrados en 2 líneas; hojas con pecíolos hasta de 2 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 2.5 a 8.5 cm de largo, de 0.8 a 4.1 cm de ancho, 1.6 a 3 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas o a veces redondeadas en el ápice, agudas a subatenuadas en la base, margen entero a sinuado, ambas superficies con tricomas eglandulares y a veces con tricomas glandulares dispersos, margen entero a sinuado; inflorescencias en forma de espigas dicasiales erectas, pedunculadas, axilares y terminales, hasta

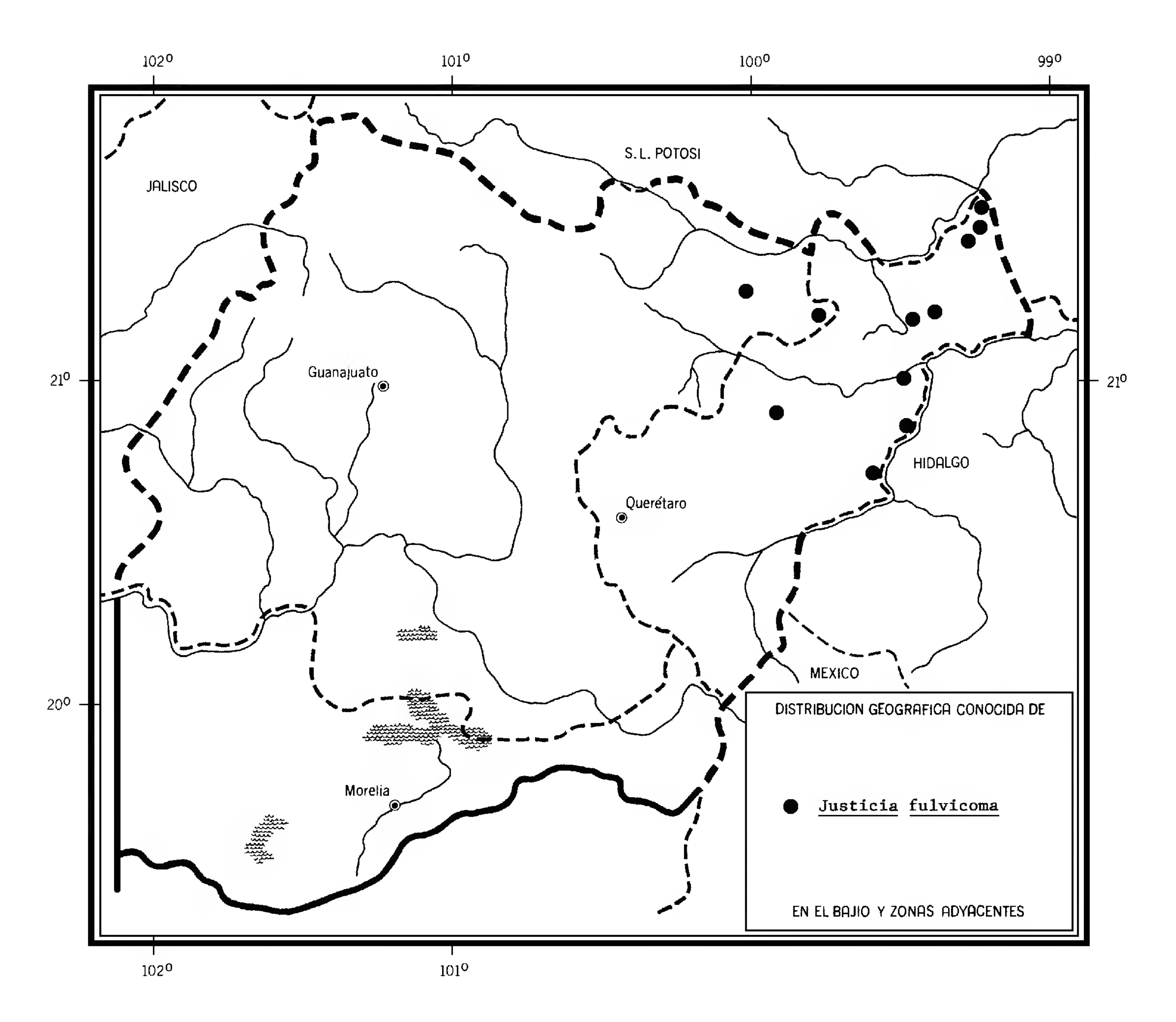
de 11 cm de largo, raquis generalmente no visible, uniformemente pubescente con tricomas eglandulares, dicasios opuestos, unifloros, uno por axila, sésiles, brácteas verdes matizadas o completamente de color rojo-marrón, opuestas, imbricadas, lanceoladas a ovadas o elípticas, de 0.9 a 3.3 cm de largo, de 6 a 12 mm de ancho, a menudo el par más proximal más largo y peciolado, curvado-divaricadas en el ápice, redondeadas a agudas en la base, con tricomas eglandulares y a veces también con glándulas dispersas por fuera, bractéolas lanceoladas a lineares, de 5.5 a 13 mm de largo, de 0.9 a 2 mm de ancho, pubescentes como las brácteas; cáliz 5-lobado, de 4 a 6.2 mm de largo, lóbulos homomórficos, lanceolados a linear-lanceolados, de 3.5 a 5.5 mm de largo, de 0.8 a 1.2 mm de ancho, pubescentes como las brácteas; corola anaranjada, a veces con manchas rojizas por dentro, subcilíndrica en el botón, de 2.5 a 3.8 cm de largo, pubescente por fuera con tricomas eglandulares, tubo gradualmente ampliado del lado distal, de 1.7 a 2 cm de largo, de 2.3 a 3 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 1.1 a 1.8 cm de largo, emarginado en el ápice, labio inferior de 1.2 a 1.8 cm de largo, lóbulos de 2 a 3.5 mm de largo; estambres de 1.3 a 1.7 cm de largo, filamentos con tricomas eglandulares, tecas de color amarillo-verdoso a marrón, de 1.7 a 2.5 mm de largo, iguales a subiguales y entonces con la teca inferior ligeramente más larga, subperpendiculares a subparalelas, desigualmente insertas (traslapadas por 0.5 a 1 mm), pubescentes en el dorso con tricomas eglandulares, teca inferior con un apéndice basal de 0.3 a 0.7 mm de largo; estilo de 3 a 3.4 cm de largo, pubescente en la parte proximal, sus lóbulos de 0.2 mm de largo; cápsula de 9 a 12.5 mm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares, estípite de 3 a 5 mm de largo, cabeza de 5.5 a 7.5 mm de largo; semillas 4, lenticulares, de 2.8 a 3.5 mm de largo, de 2.2 a 3.2 mm de ancho, diminutamente granuladas y con crestas bajas anastomosadas que se covierten en tubérculos bajos subcónicos (o montículos) en la madurez.

Frecuente localmente en el noreste de Querétaro y noreste de Guanajuato, donde habita en algunos matorrales xerófilos, así como en el bosque tropical caducifolio y en el de encino. Alt. 500-1900 m. Florece de agosto a noviembre y fructifica de agosto a diciembre.

Especie endémica de México, distribuida principalmente en la Sierra Madre Oriental y regiones adyacentes del noreste y centro del país. Cultivada comúnmente como ornato. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 1160* (B, destruido). Dada su frecuencia en la región de estudio, no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 7 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7488* (ENCB, IEB); El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8788* (CAS, IEB).

Querétaro: al E de Tanchanaquito, El Desviadero, municipio de Jalpan, *L. López 447* (CAS, IEB); 6-7 km al noroeste de Rancho Nuevo, San José de los



Paredones, municipio de Jalpan, *L. López 99* (CAS, IEB); 4-5 km al N de Carrizal, La Campana, municipio de Jalpan, *B. Servín 660* (CAS, IEB); cerro La Pedrera, 1.5 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 36* (ENCB, IEB); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 48105* (IEB); 2 km al S de Carrera de Tancama, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 179* (IEB); El Plátano, 30 km al NE de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4850* (IEB); km 13.5 Tolimán - Higuerillas, municipio de Tolimán, *J. M. Chávez 67* (ENCB); aprox. 2 km al NW de Las Adjuntas, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1715* (IEB); aprox. 200 m al NE de Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1286* (IEB); entre San Pablo y Cadereyta, municipio indefinido, *F. Altamirano 1721* (US).

Justicia leonardii Wassh., Baileya 19: 3. 1973. *Sericographis incana* Nees, DC. Prodr. 11: 361. 1847, non *Justicia incana* T. Anderson (1864). *Jacobinia incana* (Nees) Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 2: 521. 1882.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: muhuite, muicle.

Planta herbáca perenne o arbusto hasta de 2 m de alto; tallos jóvenes uniforme y más o menos densamente pubescentes con tricomas eglandulares o con menos frecuencia con pubescencia bifaria y los entrenudos pronto glabrescentes, los tallos más viejos tornándose multicrestados; hojas subsésiles o con pecíolos hasta de 1.5 cm de largo, láminas ovado-elípticas a elípticas, de 2.3 a 16 cm de largo, de 1.2 a 5.7 cm de ancho, 1.9 a 3.8 veces más largas que anchas, agudas o a veces redondeadas en el ápice, subatenuadas a atenuadas en la base, margen entero a subcrenado, ambas superficies o al menos el envés, más o menos uniformemente pubescentes con tricomas eglandulares; inflorescencias en forma de espigas dicasiales axilares, pedunculadas o de panículas de espigas dicasiales hasta de 5.5 cm de largo, raquis uniformemente pubescente, dicasios alternos y comúnmente secundifloros u opuestos, unifloros, uno por axila, sésiles, brácteas opuestas, sésiles, triangulares a subuladas, de 0.9 a 2.2 mm de largo, de 0.7 a 1 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares, bractéolas triangulares a subuladas, de 1 a 1.5 mm de largo, de 0.4 a 0.7 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, flores sésiles o con pedicelos hasta de 1 mm de largo; cáliz 5-lobado, de 2.5 a 4.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, iguales, de 1.5 a 3 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, glabros o esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares, a veces restringidos a la parte distal y en ocasiones también con tricomas glandulares inconspicuos, margenes de los lóbulos esparcidamente ciliados; corola subfusiforme en el botón, rojizo-anaranjada (volviéndose anaranjada con el secado), de 2.6 a 4.3 cm de largo, glabra por fuera o a veces esparcidamente pubescente cerca de la base del tubo con tricomas glandulares y eglandulares inconspicuos, algunas veces con la porción distal de los labios esparcidamente pubescente con tricomas eglandulares, estos evidentes en el botón, rara vez con tricomas eglandulares y glandulares inconspicuos presentes más o menos en toda la superficie externa, tubo gradualmente ampliado en la porción distal, de 1.6 a 2.9 cm de largo, de (2)3.2 a 4 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 1 a 1.7 cm de largo, entero o emarginado en el ápice, labio inferior comúnmente enrollado, de 1.1 a 1.7 cm de largo, lóbulos de 1.7 a 4.5 mm de largo; estambres de 1.1 a 1.7 cm de largo, filamentos glabros, tecas amarillas a amarillo-anaranjadas, de 2 a 2.8 mm de largo, iguales a subiguales, paralelas, subigualmente insertas, glabras, sin apéndices basales; estilo de 2.6 a 4 cm de largo, glabro o pubescente con tricomas eglandulares, estigma de 0.2 a 0.3 mm de largo, lóbulos no evidentes; cápsula de 1.5 a 2.1 cm de largo, pareciendo glabra (o a veces más o menos pustulada) pero inconspicuamente pubescente con glándulas sésiles a subsésiles, estípite de 7 a 11 mm de largo, cabeza de 8 a 11 mm de largo; semillas 4, lenticulares, de 2.8 a 4 mm de largo, de 2.5 a 3.5 mm de ancho, cubiertas de protuberancias subcónicas, a menudo curvas o adpresas.

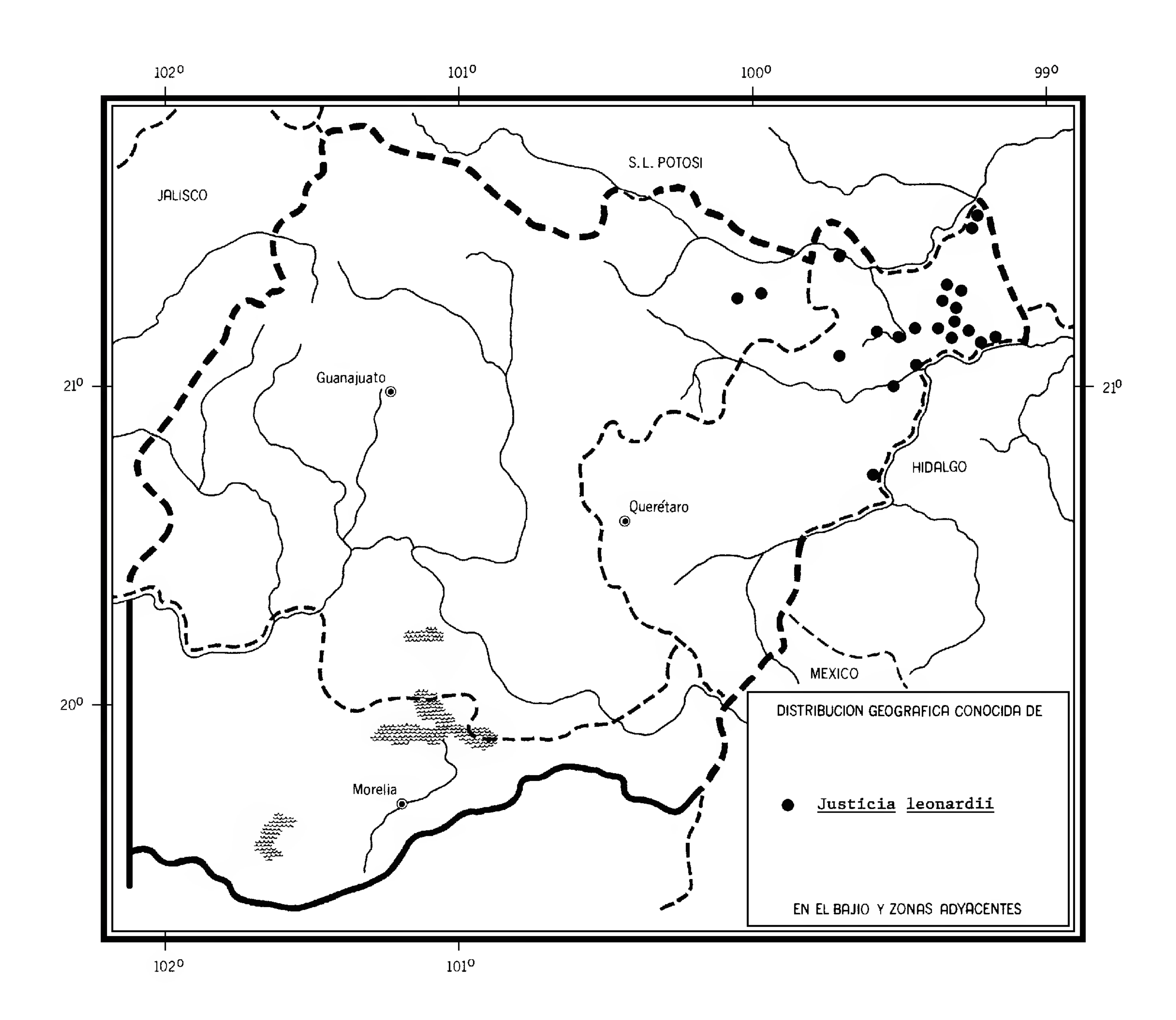
Frecuente en el noreste de Querétaro y en el noreste de Guanajuato, donde se le encuentra preferentemente a lo largo de arroyos y ríos, en medio del bosque

de galería con *Platanus*, del matorral xerófilo, del bosque tropical caducifolio, del de encino, de pino y encino, y de la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 300-1900 m. Florece durante todo el año y se ha encontrado en fruto de febrero a abril y en septiembre.

Especie endémica del noreste y este de México. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (sintipos: *W. F. Karwinski s.n.* (?), *A. Aschenborn s.n.* (?), *C. A. Ehrenberg 983* (B-destruido) y *C. A. Ehrenberg 968* (B-destruido), Ver. (sintipo: *J. Linden 1079* (K)).

Dada su frecuencia en la región de estudio, no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro La Cuchilla, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6417* (ENCB, IEB); 10 km de Xichú, por la brecha a Concá, municipio de Atarjea, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3562* (CAS, IEB).

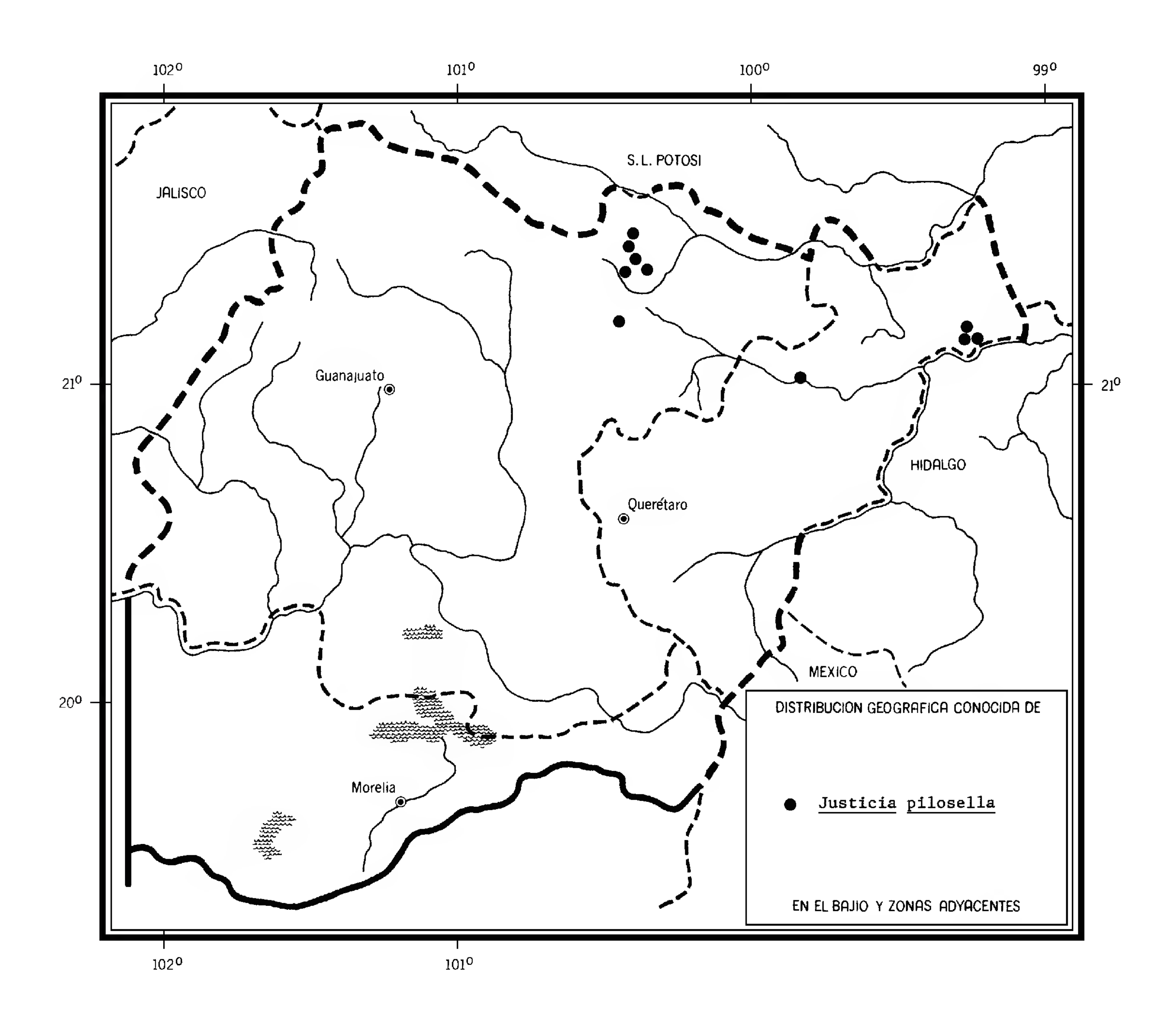


Querétaro: Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Argüelles 2785* (ENCB, IEB); al N de Tanchanaquito, punto La Barranca Grande, municipio de Jalpan, *L. López 553* (CAS, IEB); al SE de Tanchanaquito, cerro Vuelta de la Peña, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4536* (CAS, IEB); cañón del río Santa María, al S de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7772* (IEB); 2-3 km al NNE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 3192* (IEB); 4 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2680* (ENCB, IEB); 7 km al S de Tancoyol, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43164* (IEB); 18 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2905* (ENCB, IEB); cerro La Pedrera, 1.5 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 14* (ENCB, IEB); 3.5 km de Jalpan, al W del Puerto de Ánimas, municipio de Jalpan, *A. Herrera 27* (ENCB, IEB); 2 km del Embocadero, camino a San Pedro El Viejo, municipio de Jalpan, *A. Herrera 97* (ENCB, IEB); cañón del río Moctezuma, cerca de las adjuntas con el río Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9712* (IEB); Landa, municipio de Landa, *L. Paray 206* (ENCB); 4 km al SE de Matzacintla, municipio de Landa, *L. M. Chávez 218* (ENCB, IEB); barranca del Salviar, aprox. 2.5 km al E de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 372* (IEB); 1 km al oeste de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 2205* (CAS, IEB); 13 km al suroeste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1529* (IEB); ca. 80 km NE of Querétaro, above Pilón on road to Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *R. McVaugh* y *R. Wilbur 10352* (TEX, US); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2379* (IEB); arroyo El Plátano, ca. 1 km al N de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *L. Hernández 11277* (IEB); 1 km al N de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 97* (IEB).

Justicia pilosella (Nees) Hilsenb., Pl. Syst. Evol. 169: 225. 1990. *Monechma pilosella* Nees, DC. Prodr. 11: 412. 1847. *Siphonoglossa pilosella* (Nees) Torr. in Emory, Rep. U.S. Mex. Bound. 2(1): 124. 1859.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida, hasta de 15(40) cm de alto; tallos jóvenes uniformemente pubescentes con tricomas eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 4 mm de largo, láminas ovado-elípticas a elípticas u obovado-elípticas, de 5 a 30 mm de largo, de 3.5 a 14 mm de ancho, 1.4 a 3.3 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, subatenuadas a atenuadas en la base, margen entero, ambas superficies y margen pubescentes con tricomas eglandulares; inflorescencias en forma de dicasios que se originan en las axilas de las hojas en toda o casi toda la planta, dicasios opuestos o alternos, unifloros o a veces bifloros, 1 (ó 2) por axila, sésiles a subsésiles, bractéolas subfoliáceas y más o menos pecioladas, elípticas a obovadas, de 4 a 14 mm de largo, de 1.2 a 5 mm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas, flores sésiles a subsésiles; cáliz 5-lobado, de 4 a 6.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, iguales a subiguales, de 3.3 a 5.5 mm de largo, de 0.5 a 1.2 mm de ancho, pubescentes como las hojas por fuera y

en el margen; corola rosada con marcas blancas sobre el labio inferior, obovoide en el botón, de 1.3 a 3.3 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares y glandula-res, éstos últimos a veces pocos e inconspicuos, tubo subcilíndrico, ensanchado solamente a corta distancia del ápice, de 7 a 21 mm de largo, de 1.3 a 2 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 3 a 9 mm de largo, emarginado en el ápice, labio inferior de 3.7 a 12 mm de largo, lóbulos de 3.7 a 7 mm de largo; estambres de 5 a 6 mm de largo, filamentos glabros, tecas purpúreas, de 1 a 1.3 mm de largo, subiguales a algo desiguales, paralelas a subperpendiculares, desigual-mente insertas (traslapadas por 0.6 a 0.8 mm), glabras, teca inferior con un apéndice basal inconspicuo de 0.1 a 0.2 mm de largo; estilo de 1 a 1.4 cm de largo, glabro o pubescente, al menos sobre la mitad proximal, con tricomas eglandulares antrorsos, lóbulos del estigma desiguales, uno de 0.1 a 0.2 mm de largo y el otro



de 0.2 a 0.4 mm de largo, o bien, los lóbulos más o menos indistinguibles; cápsula de 7 a 8.5 mm de largo, glabra, estípite de 2.5 a 3 mm de largo, cabeza de 4 a 5.8 mm de largo; semillas 4, cafés oscuras, sublenticulares, de 2.3 a 3.2 mm de largo, de 2.1 a 3 mm de ancho, ampuloso-tuberculadas.

Poco frecuente en el norte de Guanajuato y noreste de Querétaro, donde crece preferentemente en matorral xerófilo, así como en algunos pastizales, encinares y bosques tropicales caducifolios adyacentes. Alt. 500-2100 m. Se ha encontrado en flor en marzo y de junio a septiembre; fructifica de junio a octubre.

Especie distribuida desde el sur de los Estados Unidos (Nuevo México y Texas) hasta Puebla. E.U.A. (tipo procedente de Texas; *T. Drummond coll. 3, 255* (K)); Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue.

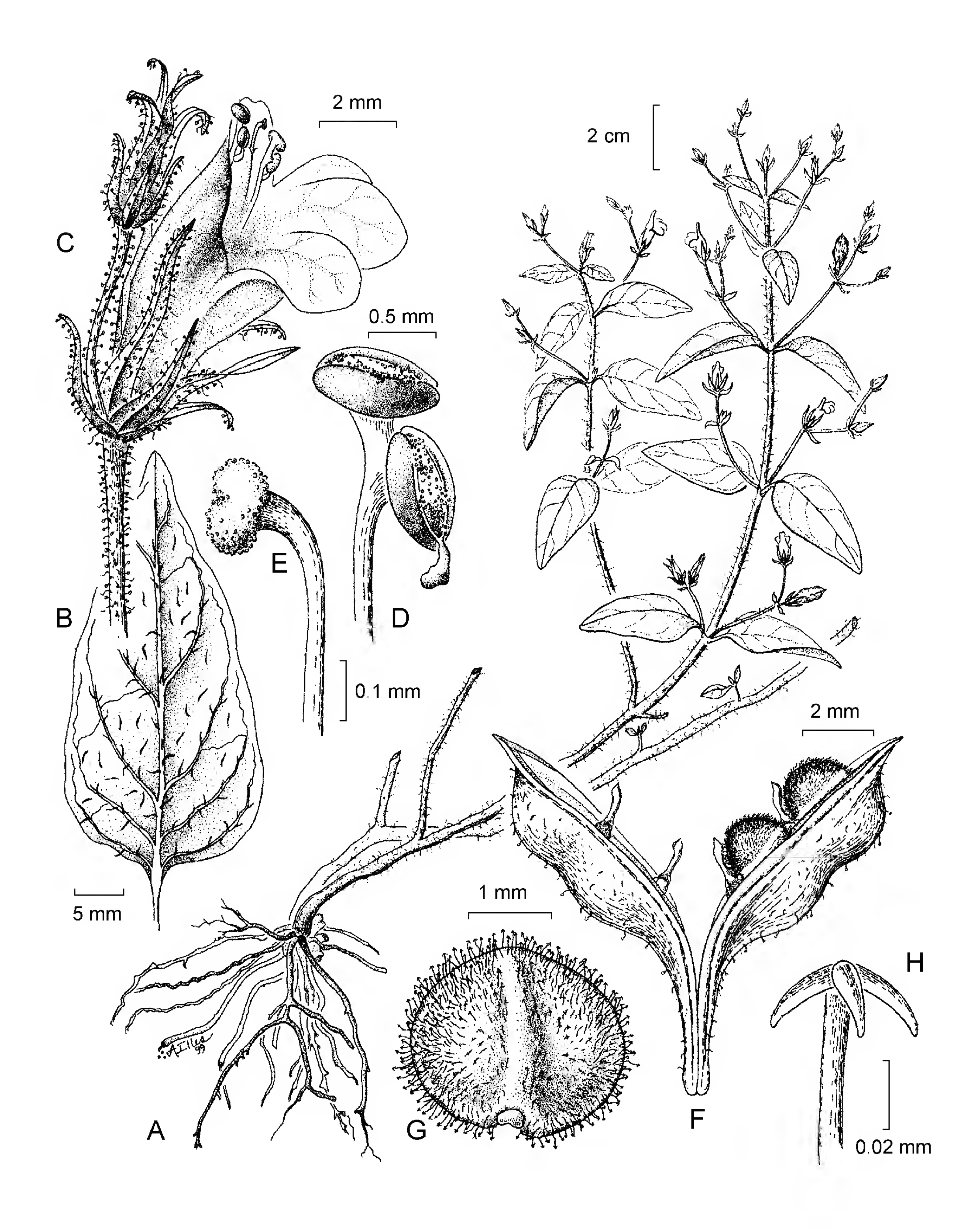
Planta más bien escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de la Flora.

Guanajuato: rancho La Misión, 8 km al NE de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6120* (CAS, IEB); 9 km al S de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6855* (CAS, IEB); Cerro Prieto, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8337* (CAS, IEB); San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8402* (CAS, IEB); cerro La Cantera, hacia Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9525* (CAS, IEB); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47050* (CAS, IEB).

Querétaro: Puerto del Gato, 4 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1018* (IEB); camino a Tilaco, municipio de Landa, *E. Argüelles 2767* (MEXU); 7 km al W de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3382* (IEB); 6 km al SW de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 2760* (ENCB, NY); río Moctezuma, al S de Tilaco ("Paso de los Baños"), municipio de Landa, *E. Carranza 734* (CAS, IEB); cerca de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 1854* (MEXU).

Justicia pringlei B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 26: 173. 1891.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida, hasta de 1 m de alto; tallos jóvenes con un estrato inferior de tricomas eglandulares concentrados en dos líneas y un estrato superior de tricomas eglandulares uniformemente dispuestos (hirsutos), entrenudos distales a menudo además con tricomas glandulares (glandular-pubescentes); hojas subsésiles o con pecíolos hasta de 1 cm de largo, láminas lanceolado-ovadas a ovadas o elípticas, de 1.2 a 7.5 cm de largo, de (0.3)1.2 a 3.4 cm de ancho, 1.5 a 4.3 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, agudas a redondeadas en la base, margen entero, ambas superficies y margen hirsutos; inflorescencias en forma de espigas dicasiales o panículas de espigas pedunculadas, axilares y a veces terminales, hasta de 9 cm de largo, formando colectivamente



Justicia pringlei B.L. Rob. A. hábito; B. hoja; C. inflorescencia con una flor abierta; D. antera; E. estigma; F. cápsula abierta; G. semilla; H. tricoma de la semilla. Ilustrado por Anya Illes.

una panícula foliosa terminal, raquis glandular-pubescente, por lo general carente de tricomas eglandulares de los tallos, dicasios alternos, unifloros, más o menos secundifloros, 1 por axila, sésiles, brácteas opuestas, lanceolado-subuladas a subuladas, de 2 a 4 mm de largo, de 0.3 a 0.8 mm de ancho, glandular- pubescentes por fuera, bractéolas lanceolado-subuladas a subuladas, de 2 a 4 mm de largo, glandular-pubescentes por fuera, flores sésiles a subsésiles; cáliz 4-lobado, de 5 a 8.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados a subulados, iguales, de 5 a 8 mm de largo, de 0.6 a 1 mm de ancho, glandular-pubescentes por fuera; corola de color rosa con marcas blancas sobre el labio inferior, linear en el botón, de 7 a 11 mm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares, tubo subcilíndrico a cilíndrico, de 4 a 6 mm de largo, de 2 a 3 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 2.9 a 4 mm de largo, emarginado en el ápice, labio inferior de 3 a 5.5 mm de largo, lóbulos de 1.5 a 3.5 mm de largo; estambres de 4 a 5 mm de largo, filamentos glabros o esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares en la base, tecas de 0.7 a 1.1 mm de largo, desiguales, subperpendiculares a perpendiculares, superpuestas (distantes 0.3 a 0.5 mm), glabras, teca inferior con un apéndice basal bulboso hasta de 0.7 mm de largo; estilo de 5 a 8 mm de largo, pubescente con tricomas eglandulares al menos en la parte proximal, estigma subcapitado, de 0.2 mm de largo, diminuta y desigualmente bilobado; cápsula de 9 a 13 mm de largo, pubescente con tricomas eglandulares y glandulares, estípite de 3 a 4.5 mm de largo, cabeza de 6 a 8.5 mm de largo; semillas 4, lenticulares, de 2 a 2.5 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, pubescentes con tricomas eglandulares erectos que llevan púas terminales hasta de 0.7 mm de largo.

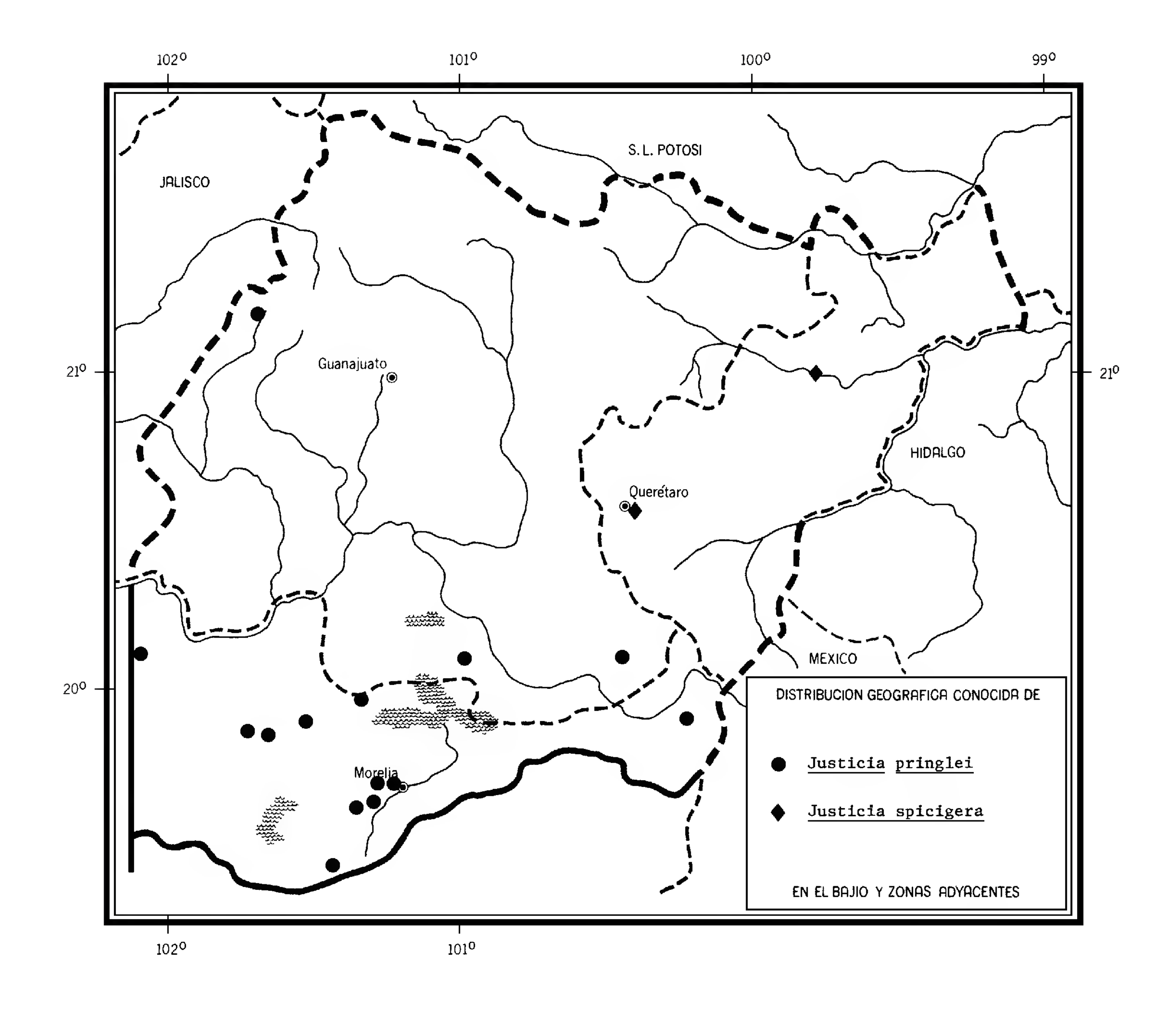
Elemento propio del bosque tropical caducifolio y de la vegetación secundaria correspondiente de Guanajuato y del norte de Michoacán. Alt. 1850-2100 m. Florece de agosto a noviembre y fructifica de octubre a noviembre.

Se distribuye desde el centro de México hasta Guatemala. Gto., Jal. (tipo: *C. G. Pringle 2967* (GH!)), Mich., Méx., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta relativamente frecuente y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: ca. 10 km SW of León toward San Francisco del Rincón, municipio de León, *R. McVaugh 24274* (MICH); Cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40561* (IEB); 3 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 41722* (IEB).

Michoacán: Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1779* (ENCB, IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1681* (CAS, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40778* (CAS, IEB); 0.5 km de la desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6378* (CAS, IEB); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39327* (CAS, IEB); La Nopalera, 12 km al SE de Maravatío, sobre la carretera a Tlalpujahua, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 51021* (CAS, IEB); 100 m al N de San José Itzícuaro,



municipio de Morelia, *V. M. Huerta 652* (IEB); 9 km al O de Morelia (centro), carr. Nacional 15 a Quiroga, 1.8 km E de San Juanito Itzicuaro, municipio de Morelia, *T. Wendt* y *E. Lott 3450* (CAS, MEXU); Coapa, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1853* (CAS, IEB); cerro La Campanita, cerca de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2634* (CAS, IEB); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1537* (CAS, IEB).

Justicia spicigera Schltdl., Linnaea 7: 395. 1832. *Jacobinia spicigera* (Schltdt.) L. H. Bailey, Stand. Cycl. Hort. p. 1715. 1915. *Sericographis mohintli* Nees, DC. Prodr. 11: 361. 1847 (nombre basado en *Justicia spicigera*). *Sericographis moctli* Nees in Nees & S. Schauer, Linnaea 20: 715. 1847. *Jacobinia mohintli* (Nees) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 521. 1882.

Nombres comunes registrados en la zona: mirto del cerro, muicle, nicle.

Arbusto hasta de 5 m de alto; tallos jóvenes esparcida a más o menos densamente pubescentes con tricomas eglandulares más o menos uniformemente dispuestos a concentrados en 2 líneas; hojas con pecíolos hasta de 2 cm de largo, láminas frecuentemente ennegrecidas con el secado, ovado-elípticas a elípticas o angostamente elípticas, de 3.2 a 22.5 cm de largo, de 0.7 a 6.7 cm de ancho, 2.2 a 4.6 veces más largas que anchas, acuminadas en el ápice, agudas a atenuadas en la base, margen entero a sinuado, ambas superficies pubescentes sobre todo a lo largo de las venas principales o glabras; inflorescencias en forma de panículas axilares pedunculadas de espigas dicasiales hasta de 10.5 cm de largo, raquis glabro o con tricomas eglandulares y a veces también con glándulas sésiles pateliformes inconspicuas (glandular-punteado), en la parte distal los tricomas volviéndose muy dispersos o concentrados en 2 líneas, dicasios alternos, unifloros, más o menos secundifloros, 1 por axila, sésiles a subsésiles, brácteas opuestas, triangulares, de 1 a 2 mm de largo, de 0.5 a 1.2 mm de ancho, glabras, inconspicuamente glandular-punteadas o esparcidamente pubescentes por fuera, bractéolas triangulares a ovadas o subuladas, de 0.9 a 2.2 mm de largo, de 0.4 a 1 mm de ancho, glabras o inconspicuamente glandular-punteadas por fuera, flores sésiles a subsésiles; cáliz 5-lobado, de 2.5 a 4.5 mm de largo, lóbulos lanceolados a lanceolado-subulados o triangular-subulados, iguales, de 1.5 a 3.2 mm de largo, de 0.5 a 0.9 mm de ancho, glabros o pubescentes con tricomas glandulares por fuera; corola anaranjada, fusiforme en el botón, de 3 a 5.5 cm de largo, en la parte proximal (cerca de la base del tubo) pubescente con tricomas glandulares inconspicuos subsésiles a estipitados, glabra en la parte distal, tubo gradualmente ampliado, de 1.9 a 3.2 cm de largo, de 1.7 a 4 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 1 a 2.1 cm de largo, entero, labio inferior enrollado, de 1 a 2.1 cm de largo, lóbulos de 0.8 a 2.5 mm de largo; estambres de 1.4 a 2 cm de largo, filamentos glabros, tecas de 1.5 a 3.2 mm de largo, iguales a subiguales, subparalelas a subsagitadas, subigualmente insertas, glabras, sin apéndices basales; estilo de 2.8 a 4.8 cm de largo, glabro o con pocas glándulas cerca de la base, estigma de 0.4 a 0.7 mm de largo, lóbulos indiferenciados; cápsula (raramente presente) de 1.7 cm de largo, glabra, estípite de 8 mm de largo, cabeza de 9 mm de largo; semillas 4, lenticulares, de 2.7 a 3 mm de largo, de 2.5 mm de ancho, cubiertas con papilas subcónicas.

Posiblemente sólo cultivada en nuestra región. Alt. 1350 m. Se ha colectado en flor en abril y en julio. Son raros los especímenes con frutos en toda el área de distribución de la especie y éstos se desconocen de nuestra región.

Se distribuye desde el centro de México hasta Costa Rica. Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx. (tipo de *Sericographis moctli*: *A. Aschenborn 101* (?), Pue., Ver. (sintipos: *C. J. W. Schiede s. n.* (B, destruido, isosintipo en GH; *C. J. W. Schiede s. n.* (B, destruido, isosintipo en P!)), Gro., Oax., Chis., Yuc.; Centroamérica.

La planta se cultiva con frecuencia en huertos familiares, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2052* (IEB); Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène 10085* (US); cercanía de Querétaro, municipio indefinido, *F. Basile 112* (US).

Se observa una variación considerable en la cantidad, disposición y forma de la pubescencia de las partes vegetativas de *J. spicigera* en toda su área de distribución. La pubescencia de las hojas (cuando se presenta) se encuentra mayor o completamente restringida a las venas principales y de existir en las regiones intercostales, generalmente está dispersa. Esto contrasta con los tricomas intercostales de *J. leonardii*, los cuales comúnmente son tan densos como los de las venas principales. Se requieren estudios de *Justicia spicigera* y de especies emparentadas (incluyendo *J. leonardii* Wassh. y *J. colorifera* V.A.W. Graham) de toda su área de distribución para delimitar mejor los componentes de este complejo.

La planta se cultiva con frecuencia en función de sus usos medicinales y domésticos, sobre todo en el blanqueado y en la tinción de telas y de la ropa, probablemente desde hace muchos siglos. Su distribución natural sin duda es considerablemente más restringida que el área definida por los ejemplares de herbario, los datos de muchos de los cuales indican o sugieren que se trata de plantas cultivadas. De acuerdo con la información de las etiquetas, las posibles colectas de poblaciones silvestres provienen al menos de Chiapas, Oaxaca y Veracruz.

Justicia tenera (Turrill) D. N. Gibson, Fieldiana: Bot. 34: 74. 1972. *Beloperone tenera* Turrill, Kew Bull. 1922: 187. 1922. *B. fragilis* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 27: 183. 1892, non Martius ex Nees (1847).

Arbusto hasta de 2 m de alto; tallos jóvenes uniformemente pubescentes con dos estratos de tricomas eglandulares uno inferior y el otro superior, a menudo esparcido o presente solamente en los nudos; hojas con pecíolos hasta de 4 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 1.8 a 14 cm de largo, de 0.95 a 5.8 cm de ancho, 1.2 a 3.2 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas o acuminadas en el ápice, agudas a redondeadas o truncadas en la base, margen entero, ambas superficies densa o esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares y en el envés con aglomeraciones de tricomas enmarañado-flexuosos presentes en las axilas de las venas media y secundarias, al menos en las hojas de varios de los nudos proximales; inflorescencias en forma de espigas axilares pedunculadas o de panículas de espigas hasta de 9 cm de largo, raquis con tricomas eglandulares y/o subglandulares a glandulares, dicasios mayormente secundifloros, alternos, unifloros, 1 por axila, sésiles, brácteas opuestas, sésiles, triangular-subuladas a subuladas o linear-subuladas, de 0.7 a 2.3 mm de largo, de 0.4 a 0.7 mm de ancho, a veces curvas en el ápice, pubescentes por fuera como el raquis, bractéolas subuladas a lineares o linear-elípticas, de 0.8 a 2.5 mm de largo, de 0.3 a 0.6 mm de ancho,

pubescentes como el raquis, flores sésiles a subsésiles; cáliz 5-lobado, de 5 a 6.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-lineares a lanceolado-subulados, iguales, de 4 a 5.7 mm de largo, de 0.6 a 1.1 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares a subglandulares y glándulas sésiles a estipitadas; corola roja, subcilíndrica a obovoide en el botón, de 1.9 a 3.1 cm de largo, pubescente por fuera con tricomas eglandulares y glandulares, tubo gradualmente ampliado, de 1.2 a 2 cm de largo, de 1.8 a 3 mm de diámetro cerca del punto medio, labio superior de 7 a 11.5 mm de largo, emarginado en el ápice, labio inferior de 7 a 10 mm de largo, lóbulos de 0.7 a 1.8 mm de largo; estambres de 1 a 1.1 cm de largo, filamentos escabrosos o pubescentes con tricomas eglandulares en la parte proximal y glabros en la distal, tecas de 1.5 a 2 mm de largo, subiguales, paralelas a subparalelas, subigual a desigualmente insertas (traslapadas por 1 a 1.5 mm), glabras en la parte dorsal, ambas con un apéndice basal espolonado de 0.3 a 0.4 mm de largo; estilo de 2 a 2.9 cm de largo, glabro en la porción distal, esparcidamente pubescente con tricomas eglandulares en la proximal, estigma de 0.1 mm de largo, lóbulos no evidentes; cápsula de 1.3 a 1.4 cm de largo, pubescente con tricomas eglandulares y glandulares, estípite de 5 a 5.5 mm de largo, cabeza de 8 a 8.5 mm de largo; semillas 4, sublenticulares, de 2.2 a 3 mm de largo, de 2.2 a 2.9 mm de ancho, cubiertas con tubérculos subcónicos o en forma de bastón con púas, mayormente restringidos al margen en las semillas maduras.

Poco frecuente en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro, donde crece sobre laderas secas y a lo largo de arroyos en algunos matorrales xerófilos y en el bosque tropical caducifolio. Alt. 400-1650 m. Florece de agosto a febrero y fructifica de diciembre a febrero.

Especie endémica del noreste este de México. Tamps., S.L.P. (tipo: *C. G. Pringle 3933* (GH!)), Qro., Hgo.

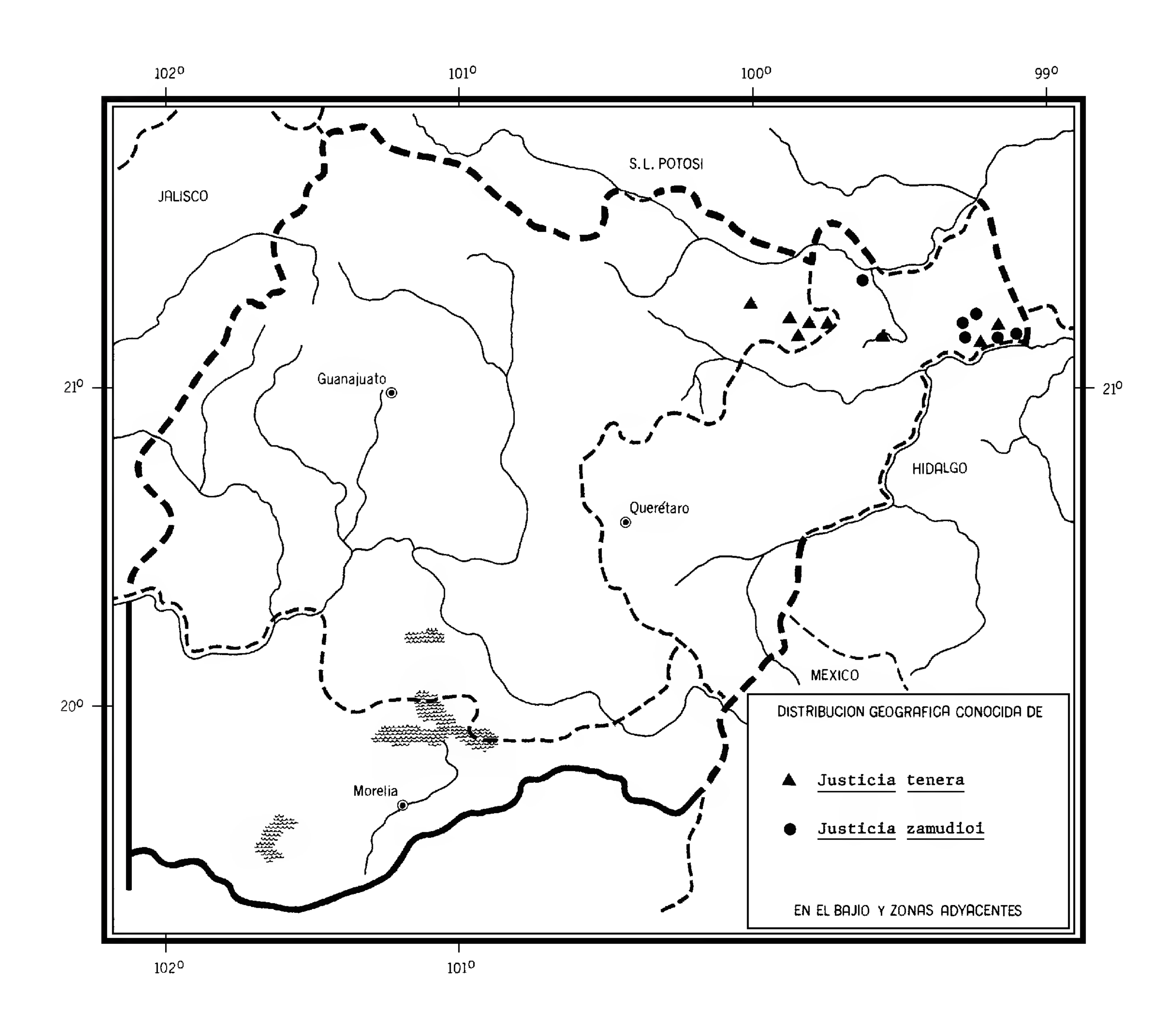
Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de estudio

Guanajuato: 4 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6592* (ENCB, IEB); Cerro Prieto, 3 km al norte de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6535* (ENCB, IEB); Arroyo Blanco, cerca de Atarjea, municipio de Atarjea, *R. Santillán 617* (ENCB, IEB); 8 km al sur de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7637* (CAS, IEB); 12 km al sureste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6374* (CAS, IEB).

Querétaro: río Moctezuma - Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 2770* (CAS, IEB); 2 km al noroeste de Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 1458* (CAS, IEB); 3-4 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1371* (CAS, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta 2084* (ENCB), *2168* (ENCB).

La descripción anterior incluye datos de toda el área de distribución de la especie. Se observó variación en la forma y pubescencia foliar entre los especímenes estudiados.

Pringle 3933 (en CAS) tiene el estrato superior de tricomas caulinares antrorsamente adpreso, así como las hojas 2.2 a 3.2 veces más largas que anchas y acuminadas en el ápice, mientras que en *Rzedowski 5559* estos tricomas son erectos a flexuosos y las hojas 1.2 a 1.3 veces más largas que anchas y redondeadas a agudas en el ápice. Ambos ejemplares tienen aglomeraciones de tricomas enmarañados en las axilas de las venas principales en el envés de las hojas. Estos inusuales tricomas parecen ser característicos de la especie, aunque también se han observado en algunas colectas de *J. candicans*. Se notó asimismo una considerable variación en la pubescencia del raquis (de mayormente eglandular a densamente glandular). A menudo la porción proximal del raquis es pubescente como los pedúnculos y los tallos jóvenes, mientras que la porción distal es glandular.



Justicia zamudioi T. F. Daniel, Novon 13: 40: 2003.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 1 m de alto; tallos jóvenes con tricomas eglandulares concentrados en dos líneas o más o menos uniformemente dispuestos; hojas con pecíolos hasta de 2 cm de largo, láminas ovado-elípticas a elípticas, de 1 a 6.2 cm de largo, de 4 a 18 mm de ancho, 2 a 4 veces más largas que anchas, agudas en el ápice, agudas a acuminadas en la base, margen entero a subsinuado, ambas superficies pubescentes con tricomas eglandulares, a veces restringidos a las venas principales; inflorescencias en forma de espigas dicasiales terminales o a veces axilares, pedunculadas, densamente bracteadas, hasta de 4.6 cm de largo, raquis con tricomas eglandulares; dicasios alternos, algunas veces secundifloros, unifloros, 1 por axila, sésiles, brácteas a veces verde-amarillentas en plantas secas (más pálidas que el follaje), opuestas, teñidas de color púrpura a lo largo del margen cerca del ápice, con pecíolos de 1.3 a 2 mm de largo, ovado-elípticas a ampliamente ovadas u suborbiculares, de 7 a 10 mm de largo, de 3.7 a 7.5 mm de ancho, agudas en el ápice, pubescentes por fuera como el raquis, margen ciliado con tricomas eglandulares hasta de 1 mm de largo, bractéolas pecioladas, ovadas a linear-elípticas, elípticas u oblanceoladas, de 6.5 a 9 mm de largo, de 1.2 a 2.5 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, flores sésiles; cáliz 5-lobado, de 3.5 a 4.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados a lanceolado-elípticos, iguales, de 3 a 4 mm de largo, de 0.6 a 1 mm de ancho, pubescentes como las brácteas; corola blanca o de color crema con marcas de color marrón sobre el labio inferior, subcilíndrica a obovoide en el botón, de 1 a 1.45 cm de largo, pubescente con tricomas eglandulares por fuera, tubo gradualmente ampliado, de 5.5 a 7 mm de largo, labio superior de 4.5 a 7 mm de largo, emarginado en el ápice, labio inferior de 4.5 a 7.5 mm de largo, lóbulos de 2 a 3 mm de largo; estambres de 5 mm de largo, filamentos pubescentes o glabros, tecas de color marrón, de 1.2 a 1.5 mm de largo, subiguales, paralelas, desigualmente insertas (traslapadas por 0.2 mm) a superpuestas (contiguas), con tricomas eglandulares del lado dorsal, teca inferior con un apéndice basal de 0.4 a 0.5 mm de largo; estilo de 8.5 a 10 mm de largo, pubescente en la porción proximal, estigma de 0.1 a 0.2 mm de largo, lóbulos desiguales o indiferenciados; cápsula de 4.5 a 7.5 mm de largo, glabra, estípite de 1.5 a 2.5 mm de largo, cabeza de 3 a 5 mm de largo; semillas 4, planas, subcirculares a subcordadas o suboblatas, de 2.1 a 2.3 mm de largo, de 2 a 2.3 mm de ancho, cubiertas con tubérculos subcónicos que llevan apéndices estipitados.

Planta más bien escasa, que habita sobre laderas y a lo largo de arroyos en medio de algunos matorrales, así como en el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio. Alt. 350-1500 m. Florece de septiembre a enero; se ha encontrado en fructificación en octubre y en enero.

Se conoce solamente del noreste de Querétaro (tipo: *S. Zamudio 6814* (IEB!).

Dada su escasez y distribución restringida la especie debe considerarse vulnerable a la extinción.

Querétaro: 4-5 km al SE de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2826* (CAS, IEB, MEXU); 19 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48148* (CAS, IEB, MEXU); aprox. 4 km al E de La Vuelta, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9418* (CAS, IEB); 6 km al E de La Vuelta, municipio de Landa, *S. Zamudio 6814* (CAS, IEB); Las Banquetas, aprox. 4 km al noroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1005* (CAS, IEB); 11 km al suroeste de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 1358* (CAS, IEB, MEXU); 15 km al suroeste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1450* (IEB, MEXU), *2119* (CAS, IEB, MEXU).

MIRANDEA Rzed.*

Plantas herbáceas erectas perennes o arbustos, con cistolitos; hojas opuestas, subsésiles a pecioladas, margen entero; inflorescencias en forma de espigas, racimos, tirsos o panículas dicasiales, axilares o terminales, dicasios opuestos o alternos, uni o multifloros, sésiles o pedunculados, llevando en la base una bráctea, brácteas opuestas, verdes, margen entero; flores homostilas, sésiles o cortamente pediceladas, llevando en la base 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos iguales o subiguales en largo; corola amarilla, azulosa o rosada, tubo subcilíndrico o ampliado en la porción distal, garganta diferenciada o indiferenciada, limbo bilabiado, labio superior entero a emarginado, labio inferior trilobado, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, insertos en la mitad distal del tubo de la corola, exsertos, anteras bitecas, tecas iguales a subiguales en tamaño, paralelas a subsagitadas, igual a subigualmente insertas, sin apéndices basales, estaminodios ausentes; estilo exserto, curvo justamente abajo del estigma, estigma indiferenciado o prominentemente bilobado, lóbulos iguales; cápsula estipitada, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interma de la cápsula madura; semillas 2 a 4, homomórficas, lenticulares a sublenticulares, sin tricomas.

Género de seis especies endémicas de México.

1 Hojas 3 a 7 veces más largas que anchas; bractéolas lanceoladas a lanceolado-ovadas a elípticas, de 4.5 a 10 mm de largo, de 1.4 a 3.5 mm de ancho; filamentos pubescentes con tricomas glandulares .... *M. hyssopus*

1 Hojas 1.8 a 2.5 veces más largas que anchas; bractéolas subuladas, de 0.5 a 3 mm de largo, de 0.2 a 0.6 mm de ancho; filamentos pubescentes con tricomas eglandulares .... *M. nutans*

* Referencia: Daniel, T. F. The genus *Mirandea* (Acanthaceae). Contr. Univ. Michigan Herb. 15: 171-175. 1982.

Mirandea hyssopus (Nees) T. F. Daniel, Novon 13: 46. 2003. *Rhytiglossa hyssopus* Nees, DC. Prodr. 11: 345. 1847. *Justicia hyssopus* (Nees) Lindau in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 4(3b): 350. 1895.

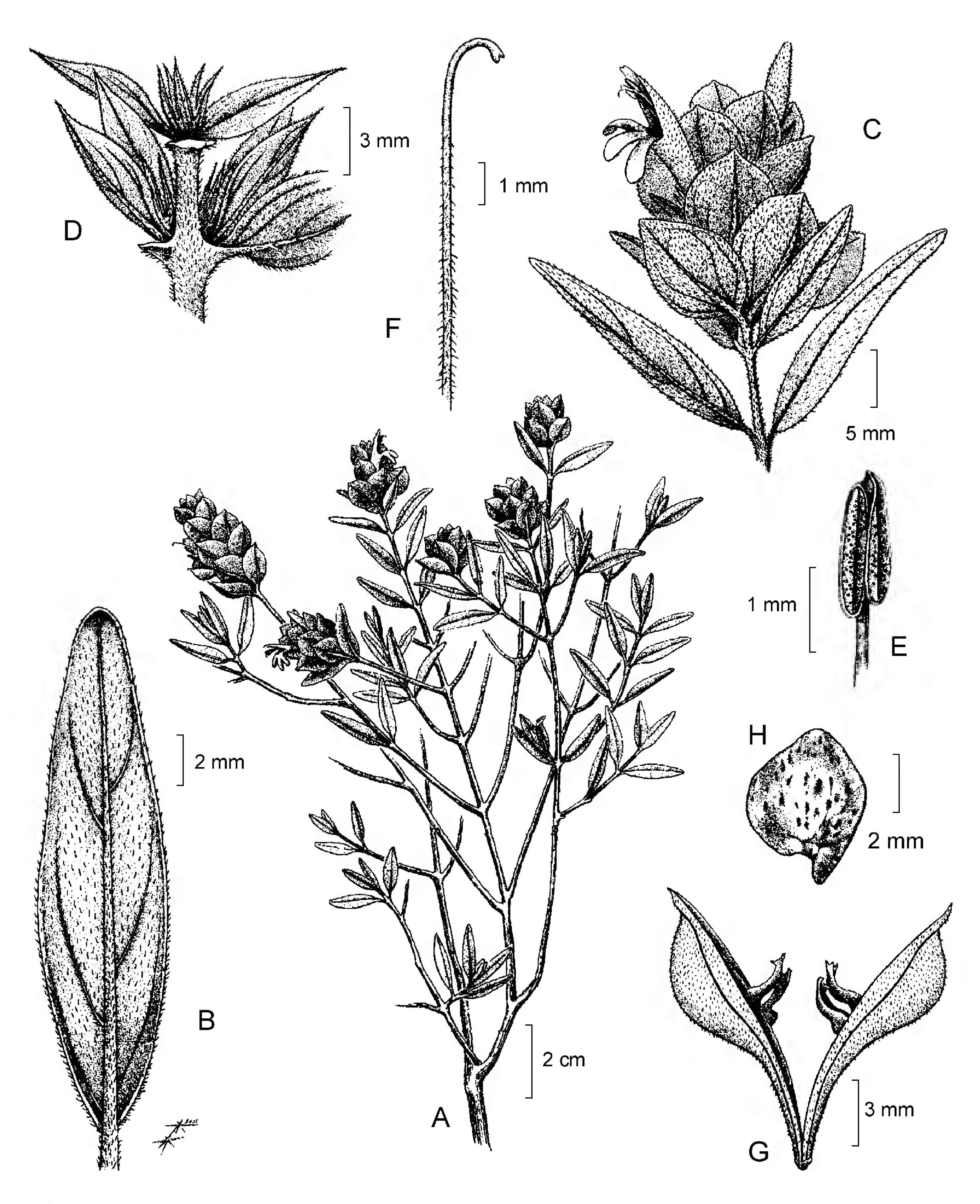
Nombre común registrado en la zona: mo-shi.

Arbusto hasta de 1.5 m de alto; tallos jóvenes uniformemente pubescentes con tricomas eglandulares; hojas sésiles o con pecíolos hasta de 2 mm de largo, láminas angostamente ovadas a lanceolado-lineares o angostamente elípticas, de 0.9 a 3.5 cm de largo, de 2.4 a 7.5 mm de ancho, 3 a 7 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, agudas a subatenuadas en la base, pubescentes con tricomas eglandulares en ambas superficies; inflorescencias en forma de espigas dicasiales pedunculadas conspicuamente bracteadas, terminales, hasta de 5.5(9) cm de largo, pedúnculos de 2 a 6 mm de largo, raquis oculto, uniformemente pubescente con tricomas eglandulares y otros subglandulares a glandulares inconspicuos, dicasios opuestos, 1 por axila, unifloros, sésiles, brácteas verdes, imbricadas, ampliamente ovadas a elípticas o subcirculares, de 8 a 16 mm de largo, de 6 a 9.5 mm de ancho, a menudo constrictas hacia un rabillo pecioliforme hasta de 1 mm de largo, redondeado-apiculadas a más o menos agudas en el ápice, pubescentes por fuera con un estrato inferior de tricomas glandulares y uno superior de tricomas eglandulares, a veces restringido a las venas principales o porción proximal de las brácteas, bractéolas lanceolado-ovadas a lanceoladas o elípticas, de 4.5 a 10 mm de largo, de 1.4 a 3.5 de mm de ancho, pubescentes como las brácteas, flores sésiles; cáliz 5-lobado, de 2.5 a 5 mm de largo, lóbulos lanceolados a lanceolado-subulados, subiguales, de 1.5 a 3.5 mm de largo, con tricomas eglandulares y ocasionalmente también con unas pocas glándulas inconspicuas por fuera; corola azulosa a purpúrea, de 1.2 a 1.9 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares, tubo de 6 a 10 mm de largo, más o menos gradual o abruptamente ampliado del lado distal, labio superior de 5.3 a 9 mm de largo, labio inferior de 5.5 a 9 mm de largo, lóbulos de 4 a 5.3 mm de largo, de 1.4 a 1.7 mm de ancho; estambres de 5.5 a 7 mm de largo, filamentos pubescentes con glándulas sésiles a subsésiles, tecas de 2 a 2.8 mm de largo, glabras; estilo de 9.5 a 15 mm de largo, pubescente con tricomas eglandulares; cápsula de 1 a 1.4 cm de largo, pubescente con tricomas eglandulares, estípite de 4 a 5 mm de largo, cabeza de 6 a 8 mm de largo; semillas de 4.3 a 6 mm de largo, de 3.8 a 4.7 mm de ancho, moteadas, lisas y lustrosas, margen entero.

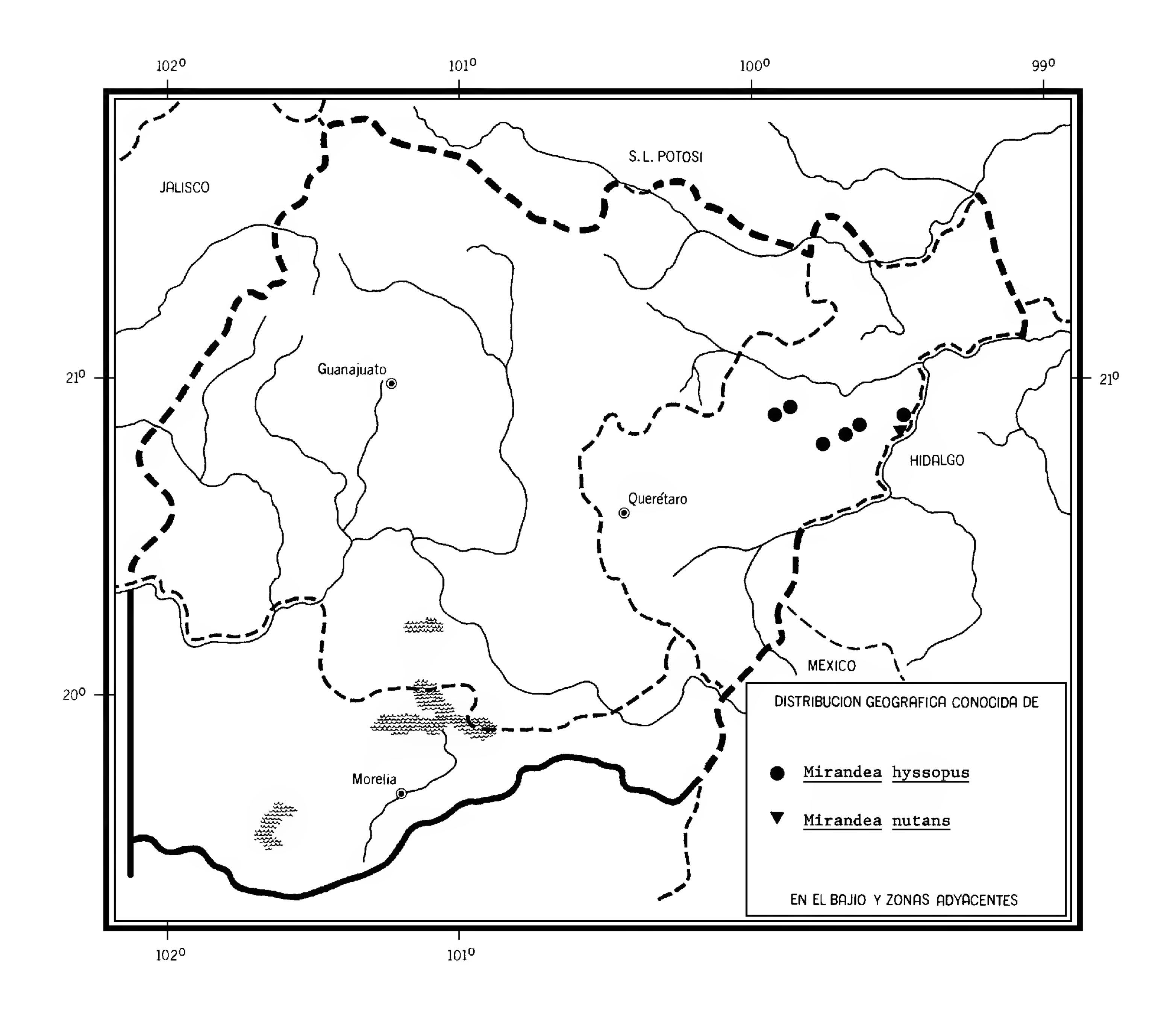
Planta calcífila que crece sobre laderas rocosas en matorrales xerófilos de la parte central de Querétaro. Alt. 900-1850 m. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Se conoce solamente de Querétaro y de Hidalgo. Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg 1061* (B, destruido, foto en GH!).

Planta escasa y de repartición restringida, por lo que se considera vulnerable a la extinción.



Mirandea hyssopus (Nees) T. F. Daniel. A. rama con hojas e inflorescencias; B. hoja; C. inflorescencia con una flor abierta; D. nudos de la inflorescencia mostrando bractéolas y cálices; E. antera; F. estilo y estigma; G. cápsula abierta; H. semilla. Ilustrado por Jenny Speckles.



Querétaro: 1 km al SW de Higuerillas, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3705* (IEB, MEXU); 6 km al NE de Higuerillas, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5308* (ENCB, IEB); cañada La Culebra, 1 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3199* (IEB, MEXU, MICH, MO, TEX), *3533* (IEB, MEXU); cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10000* (IEB, MEXU); 1 km W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 51522* (IEB); 5 km de Las Moras a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7498* (CAS, IEB); 5.5 km al NW de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3062* (IEB, MO); aprox. 1 km N de La Florida, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10263* (CAS, IEB, MEXU, TEX).

Mirandea nutans (Nees) T. F. Daniel, Acta Bot. Mex. 62: 9. 2003. *Pachystachys nutans* Nees, DC. Prodr. 11: 320. 1847. *Jacobinia nutans* (Nees) Hemsl., Biol. Cent.- Amer., Bot. 2: 521. 1882.

Arbusto hasta de 1.5 m de alto; tallos jóvenes uniforme y más o menos densamente pubescentes con tricomas eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 1.2 cm de largo, láminas ovadas, de 1.2 a 4.5 cm de largo, de 5.5 a 19 mm de ancho, 1.8 a 2.5 veces más largas que anchas, acuminadas a agudas en el ápice, redondeadas a agudas o subatenuadas en la base, finamente pubescentes en ambas superficies y en el margen con tricomas eglandulares, el envés también pubescente a lo largo de la vena media (al menos en la parte proximal) con tricomas eglandulares más largos; inflorescencias en forma de espigas dicasiales pedunculadas, conspicuamente bracteadas, cuadrangulares, terminales, hasta de 7.5 cm de largo, pedúnculos hasta de 5 mm de largo, raquis uniformemente pubescente con tricomas glandulares y otros eglandulares a subglandulares, dicasios opuestos, 1 por axila, 1 a 3-floros, sésiles, brácteas pálidas cuando secas y de color diferente al de las hojas, imbricadas, opuestas, ampliamente ovadas a elípticas, de 1 a 1.7 cm de largo, de 6 a 14 mm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, pubescentes por fuera con tricomas glandulares y eglandulares, de 0.05 a 0.2 de mm de largo y con unos pocos tricomas eglandulares más largos principalmente cerca de la vena media y sobre la misma, margen más o menos densamente ciliado con tricomas eglandulares, bractéolas subuladas, de 0.5 a 3 mm de largo, de 0.2 a 0.6 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, bractéolas secundarias (de estar presentes) similares a las bractéolas en forma pero más pequeñas, flores sésiles a subsésiles; cáliz 5-lobado, de 3.2 a 5 mm de largo, lóbulos subulados a lanceolado-subulados, de 2.8 a 3.5 mm de largo, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares y subglandulares; corola azul-purpúrea, subcilíndrica a obovoide en el botón, de 1.7 a 2.1 cm de largo, pubescente por fuera con tricomas eglandulares, tubo más o menos abruptamente ampliado en la porción distal, de 5 a 6 mm de largo, de 1/3 a 1/2 del largo de los labios, labio superior de 1.2 a 1.6 cm de largo, labio inferior de 1.1 a 1.4 cm de largo, lóbulos de 3 a 5 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho; estambres de 1.2 a 1.5 cm de largo, filamentos pubescentes a todo su largo con tricomas eglandulares, tecas de 2.6 a 3.8 mm de largo, glabras; estilo de 7 a 16 mm de largo, pubescente con tricomas eglandulares; cápsula de 1.3 cm de largo, pubescente con tricomas eglandulares, estípite de 5 mm de largo, cabeza de 8 mm de largo; semillas desconocidas.

Planta rara del matorral xerófilo en el este de Querétaro. Alt. 1100 m. Se ha encontrado en flor y fruto en mayo.

Especie endémica del centro de México. Qro., Hgo. (tipo: *C. Ehrenberg 1060* (B, destruido, lectotipo en PR!)).

Dada su escasez, la especie es vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2 km al W de Las Moras, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53366* (IEB).

ODONTONEMA Nees*

Plantas herbáceas perennes, erectas, caulescentes o arbustos, a veces volubles, con cistolitos; hojas opuestas, sésiles a pecioladas, margen entero a crenado; inflorescencias en forma de espigas, racimos, tirsos o panículas dicasiales, laxas a densas, terminales, dicasios alternos a opuestos o verticilados en los nudos de las inflorescencias, uni a multi(18 o más)-floros, sésiles o pedunculados, brácteas subopuestas, opuestas o verticiladas, verdes o de otros colores, comúnmente más o menos inconspicuas, de margen entero; flores heterostilas, generalmente pediceladas, llevando en la base 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, los lóbulos iguales; corola blanca, amarilla, purpúrea, rosada o roja, tubo comúnmente ampliado en una garganta prominente, limbo subactinomórfico a bilabiado, labio superior bilobado, labio inferior trilobado, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, insertos en la base de la garganta de la corola, estambres de las flores brevistilas exsertos, los de las longistilas generalmente inclusos en la garganta, anteras bitecas, tecas iguales en largo, paralelas, igualmente insertas, sin apéndices basales, estaminodios 2; estilo de la flor brevistila incluso en el tubo de la corola, el de la longistila exserto, estigma más o menos infundibuliforme y con lóbulos indiferenciados o bilobado, lóbulos iguales o desiguales en largo; cápsula estipitada, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 por cápsula, homomórficas, lenticulares, sin tricomas.

Género de 29 especies restringidas a las regiones tropicales y subtropicales del Nuevo Mundo, ocho de ellas en México.

1 Corola rosado-purpúrea; raquis pubescente con tricomas eglandulares antrorsos a antrorsamente adpresos, de 0.2 a 0.6 mm de largo; dicasios sésiles .... *O. callistachyum*

1 Corola roja; raquis pubescente con tricomas eglandulares erectos a flexuoso-antrorsos de 0.05 a 0.3(0.5) mm de largo; dicasios subsésiles a pedunculados, al menos algunos claramente pedunculados en cada inflorescencia .... *O. cuspidatum*

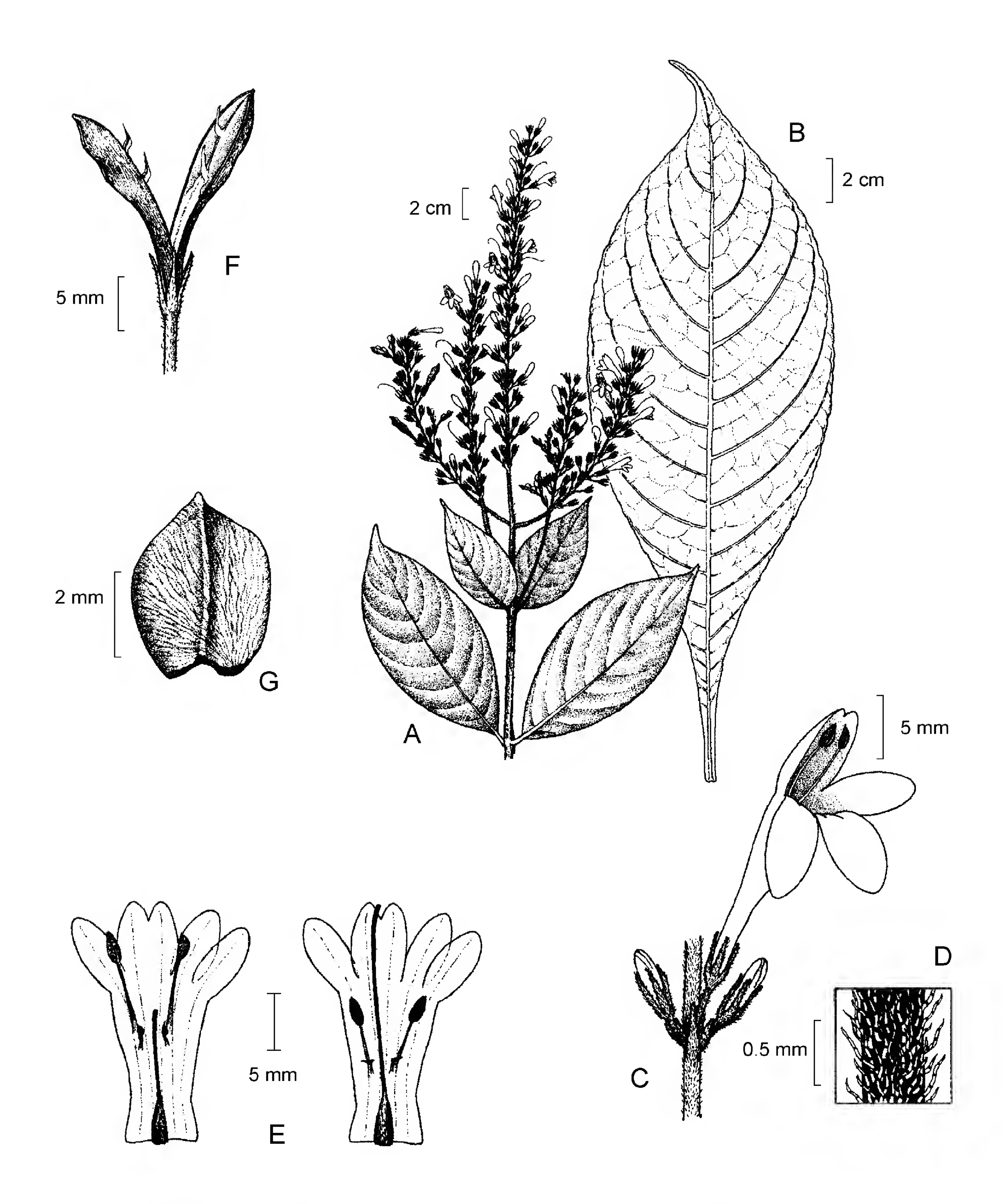
Odontonema callistachyum (Schltdl. & Cham.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 494. 1891. *Justicia callistachya* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 370. 1831.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: canutillo.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 3.5(5) m de alto; tallos jóvenes glabros o esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares uniformemente dispuestos

---

* Referencia: Daniel, T. F. Revision of *Odontonema* (Acanthaceae) in Mexico. Contr. Univ. Michigan Herb. 20: 147-171. 1995.



Odontonema callistachyum (Schltdl. & Cham.) Kuntze. A. rama con hojas e inflorescencia; B. hoja; C. nudo de la inflorescencia con flor; D. tricomas del raquis de la inflorescencia; E. corolas disecadas mostrando la forma brevistila (izquierda) y la forma longistila (derecha) de las flores; F. cápsula abierta; G. semilla. Ilustrado por Ellen del Valle y reproducido de la parte 4 de la Flora de Chiapas.

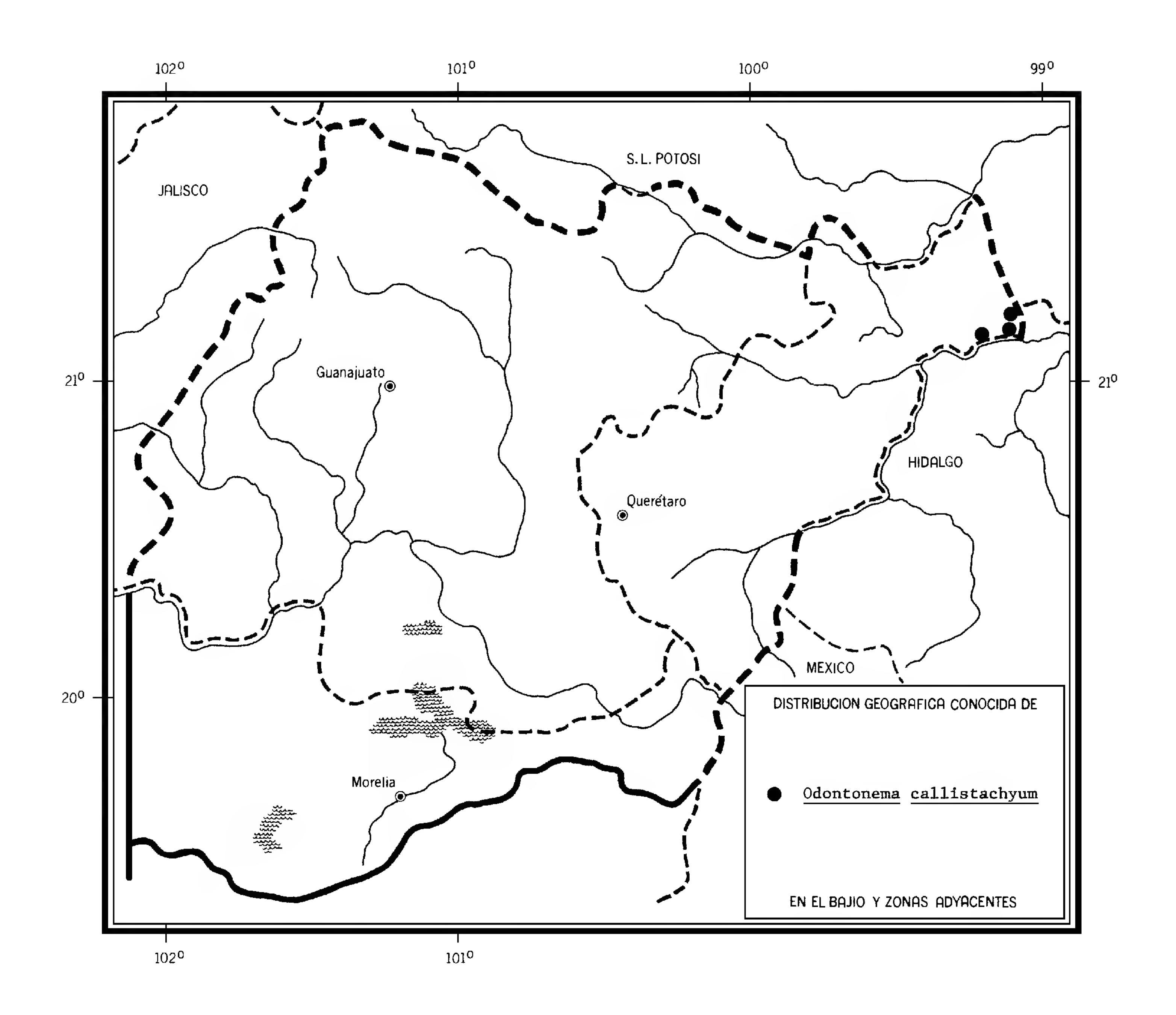
o concentrados en 2 líneas, a veces también cubiertos con glándulas sésiles; hojas con pecíolos hasta de 2.7 cm de largo, láminas ovadas a ovado-elípticas, elípticas u obovado-elípticas, de 6.3 a 31 cm de largo, de 2.1 a 16.3 cm de ancho, 1.8 a 4 veces más largas que anchas, acuminadas a falcadas en el ápice, agudas a atenuadas en la base, ambas superficies pubescentes con tricomas del tipo caulinar, mayormente a lo largo de la vena media, o glabras; inflorescencias en forma de racimos dicasiales laxos a densos, pedunculados, terminales, a menudo ramificados en la porción basal, rara vez en forma de tirsos, hasta de 60 cm de largo, raquis uniforme y densamente pubescente con tricomas eglandulares, dicasios opuestos o raramente verticilados, con 3 a 18 o más flores, sésiles o con menos frecuencia sobre pedúnculos hasta de 2 mm de largo, algunas veces 2 dicasios presentes por bráctea, brácteas lanceoladas a subuladas o triangulares, las cercanas a la parte media de la inflorescencia de 2 a 8.5(13) mm de largo, de 1 a 3 mm de ancho, pubescentes por fuera como el raquis, bractéolas y bractéolas secundarias lanceoladas a subuladas o triangulares, de 1 a 6(8) mm de largo, de 0.5 a 2 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, pedicelos frecuentemente purpúreos, de 2 a 12(18) mm de largo; cáliz a menudo de color púrpura, de 2.5 a 6.5 mm de largo, lóbulos subulados, de 2 a 5.7 mm de largo, pubescentes por fuera como el raquis a casi glabros; corola rosado-purpúrea, de (1.2)1.7 a 3 cm de largo, externamente glabra, aunque lós márgenes de los lóbulos ciliolados, tubo de 6.5 a 19 mm de largo, ampliado en una garganta diferenciada, labio superior de (3)4.5 a 11 mm de largo, lóbulos de 1.5 a 3.5 mm de largo, labio inferior de (3)4 a 12.5 mm de largo, lóbulos de (3)4 a 12 mm de largo; estambres de flores brevistilas de 8 a 13 mm de largo, los de las longistilas de 4 a 6 mm de largo, tecas de 1.5 a 2.5 mm de largo, estaminodios de 0.6 a 4 mm de largo; estilo de la flor brevistila de 5 a 13 mm de largo, el de la longistila de (1.1)1.3 a 2.2 cm de largo; cápsula de (1.05)1.5 a 2.3 cm de largo, glabra, estípite de (4)6 a 11 mm de largo; semillas de 3 a 5 mm de largo, de 2.6 a 3.3 mm de ancho, su superficie rugosa.

Poco frecuente en el noreste de Querétaro, donde habita en el bosque tropical subcaducifolio y en algunos encinares adyacentes. Alt. 600-850 m. Florece de febrero a marzo. No se conocen especímenes en fructificación de nuestra región; en otras partes fructifica de octubre a mayo.

Se distribuye desde el centro de México hasta Guatemala. S.L.P., Qro., Hgo., Jal., Mich., Ver., (tipo: *C. J. W. Schiede s. n.* (B, destruido)), Pue., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. Algunas veces la especie se cultiva para uso ornamental y medicinal y es posible que no todos los ejemplares de los estados mencionados representen poblaciones naturales.

Dada su escasez y su afinidad por condiciones de vegetación primaria, la planta se considera localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Piedra Blanca, al sur del Rincón, municipio de Landa, *E. González 1417* (IEB, MEXU); 600 m al sureste de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 473* (CAS, IEB); 1.5 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 2286*



(CAS, IEB); 11 km al SE de Agua Zarca, camino a Pisaflores, municipio de Landa, *S. Zamudio 6273* (CAS, IEB).

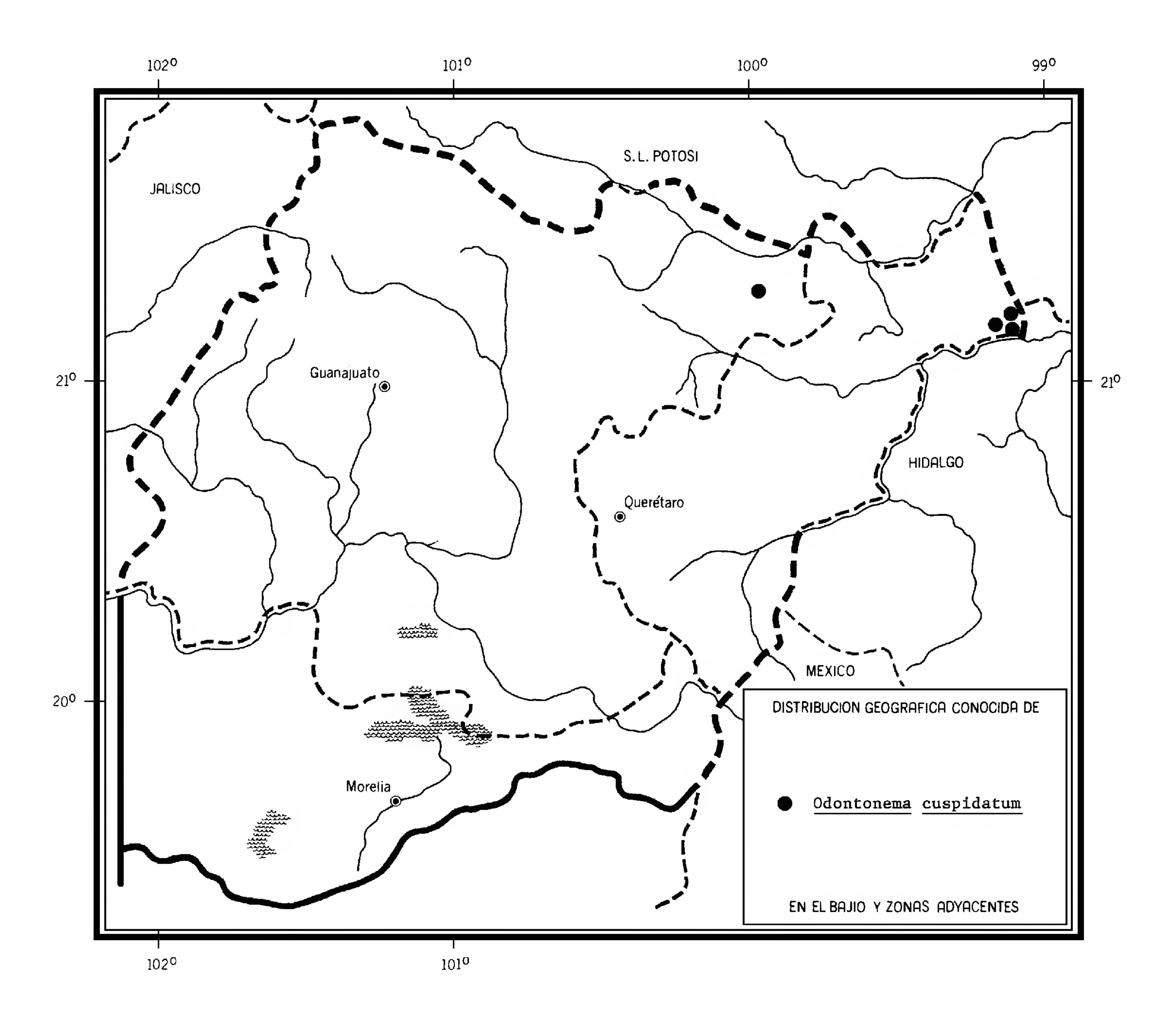
Se conocen de Querétaro ambas formas florales de esta especie heterostila: por ejemplo *González 1417* tiene flores con estilos cortos, mientras que *Rubio 2286* los tiene largos.

Odontonema cuspidatum (Nees) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 1891. *Thyrsacanthus cuspidatus* Nees, DC. Prodr. 11: 323. 1847.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de chuparrosa, flor de chupa miel.

Arbusto hasta de 5 m de alto; tallos jóvenes esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares, a menudo más o menos concentrados en 2 líneas, pronto gla-

bros; hojas con pecíolos hasta de 3 cm de largo, láminas ovado-elípticas a elípticas u obovado-elípticas, de 3.9 a 31 cm de largo, de 1.5 a 13 cm de ancho, 1.7 a 5.6 veces más largas que anchas, acuminadas a falcadas, o algunas veces redondeadas o agudas y apiculadas en el ápice, agudas a atenuadas, con menos frecuencia redondeadas en la base, ambas superficies pubescentes con tricomas del tipo caulinar, especialmente a lo largo de la vena media del envés o glabras; inflorescencias en forma de (racimos a) tirsos dicasiales laxos a densos, pedunculados, terminales, frecuentemente ramificados en la porción basal, hasta de 50 cm de largo, raquis pubescente con tricomas eglandulares, dicasios opuestos, con 1 a 3 o más flores, subsésiles a pedunculados (al menos algunos dicasios de cada inflorescencia claramente pedunculados), pedúnculos hasta de 2.5 cm de largo, brácteas lanceolado-subuladas a subuladas o triangulares, las cercanas a la mitad de la inflorescencia de 1.5 a 2.5(6) mm de largo, de 0.7 a 1.5 de mm de ancho, pubescentes por fuera como el raquis o casi glabras, bractéolas y bractéolas secundarias triangulares a triangular-subuladas, de 0.7 a 1.5 mm de largo,



de 0.5 a 0.8 mm de ancho, pubescentes como las brácteas o casi glabras, pedicelos a menudo rojizos, de 2.5 a 15 mm de largo; cáliz frecuentemente rojizo, de 2 a 5.5 mm de largo, lóbulos lanceolados a triangulares, de 1 a 5 mm de largo, pubescente por fuera como las brácteas o casi glabro; corola roja, de (1.5)2.1 a 3.5 cm de largo, externamente glabra, aunque con los márgenes de los lóbulos ciliolados, tubo de 1.2 a 3 cm de largo, escasa o gradualmente ampliado en una garganta más o menos diferenciada, labio superior de 2 a 5 de mm de largo, lóbulos de 1.5 a 3.5 mm de largo, labio inferior de 2.5 a 6 mm de largo, lóbulos de 2.5 a 6 mm de largo; estambres de flores brevistilas de 7 a 9 mm de largo, los de las longistilas de 4 a 5 mm de largo, tecas de 2.3 a 3.5 mm de largo, estaminodios de 1 mm de largo; estilo de la flor brevistila de 4 a 12 mm de largo, el de la longistila de 1.5 a 2.4 cm de largo; cápsula de 1.6 a 2.7 cm de largo, glabra, estípite de 7 a 11 mm de largo; semillas de 2.9 a 4.2 mm de largo, de 2.2 a 3.7 mm de ancho, rugosas a tuberculadas.

Poco frecuente en el noreste de Querétaro y noreste de Guanajuato, donde crece en el bosque tropical subcaducifolio y caducifolio, en el mesófilo de montaña, así como en algunos encinares y matorrales contiguos. Alt. 600-1400 m. Florece de junio a octubre y fructifica en octubre.

Se distribuye en el centro y sur de México, así como en las Antillas. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mor., Ver., Oax. (tipo: *C. Jürgensen 985* (K!)), Tab., Chis.; las Antillas.

Guanajuato: La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán 397* (ENCB, IEB).

Querétaro: 1 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1888* (CAS, IEB); 1 km al suroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1170* (IEB); 1 km al noreste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 299* (CAS, IEB); Rancho Nuevo, 1-2 km al sureste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 802* (CAS, IEB), *892* (CAS, IEB); río Tancuilín, 1 km al W de Neblinas, municipio de Landa, *E. Carranza* y *E. Pérez 5195* (IEB); ca. 7.5 km al SE de Agua Zarca, por la brecha a Pisaflores, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 10567* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45169* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., *R. Fernández 4054* (ENCB).

La planta se cultiva ocasionalmente para usos ornamentales y medicinales.

PSEUDERANTHEMUM Radlk.*

Buceragenia Greenm.

Plantas herbáceas decumbentes a erectas o arbustos, con cistolitos; hojas opuestas, sésiles a pecioladas, margen entero o sinuado-lobado; inflorescencias

* Referencia: Daniel, T. F. New and reconsidered Mexican Acanthaceae. VI. Chiapas. Proc. Calif. Acad. Sci. 48: 253-284. 1995.

en forma de dicasios en las axilas de hojas, o bien, de espigas, racimos, tirsos o panículas dicasiales, axilares o terminales, dicasios opuestos o alternos, 1-multifloros, sésiles o pedunculados, llevando en la base una hoja o bráctea, brácteas más o menos inconspicuas, opuestas, verdes, de margen entero; flores casmógamas y/o cleistógamas, homostilas o heterostilas, llevando en la base 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos; corola blanca, rosada, azul, purpúrea o rojiza, el labio inferior a veces con una región blanquecina cubierta con manchas rosadas o purpúreas, más o menos hipocratemorfa, tubo cilíndrico, a veces más o menos ampliado en una garganta corta, limbo subactinomórfico a bilabiado, labio superior bilobado, labio inferior trilobado, lóbulos de la corola imbricados en el botón, corolas de las flores cleistógamas permaneciendo en forma de botón; estambres 2, inclusos en el tubo de la corola o exsertos, anteras bitecas, tecas iguales a subiguales en tamaño (en las flores cleistógamas a veces desiguales o con una teca suprimida), paralelas, subigualmente insertas, sin apéndices basales, estaminodios 2 o ninguno; estilo incluso en la garganta de la corola o exserto, estigma bilobado, lóbulos iguales; cápsula estipitada, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 (en las especies de nuestra área), homomórficas, plano-convexas a lenticulares, sin tricomas.

Género de 40 a 60 especies distribuidas en las regiones tropicales del mundo, que requiere de un considerable estudio. Sus relaciones con *Odontonema*, *Chileranthemum*, *Pulchranthus* y *Oplonia* son especialmente problemáticas en el Nuevo Mundo. La cleistogamia y la heterostilia que se presentan en *Pseuderanthemum* han contribuido a la confusión taxonómica en el género. Las especies previamente tratadas bajo *Buceragenia* representan plantas de *Pseuderanthemum* con flores cleistógamas (Daniel, 1995). Existen 10 a 15 especies en México. En ausencia de una revisión de este género, el siguiente tenor debe considerarse preliminar. En el texto se llama la atención sobre algunos de los problemas pendientes sobre los especímenes inusuales.

1 Cáliz de 1.5 a 3 mm de largo; superficie externa de la corola glabra; flores heterostilas; hojas presentes en la antesis .... *P. alatum*
1 Cáliz de 3.5 a 12 mm de largo; superficie externa de la corola pubescente al menos en la garganta; flores homostilas; hojas a veces ausentes en la antesis.
 2 Brácteas triangulares a subuladas, de 0.7 a 1.2 mm de largo; bractéolas de 0.8 a 1 mm de largo; inflorescencias comúnmente ramificadas .... *P. standleyi*
 2 Brácteas lineares a lanceolado-elípticas, lanceoladas,lanceolado-subuladas u oblanceolado-elípticas, de 4 a 12 mm de largo; bractéolas de 3 a 9 mm de largo; inflorescencias no ramificadas.

3 Planta frecuentemente con algunas hojas presentes durante la antesis; dicasios mayormente dispuestos en espigas definidas, alargadas y bracteadas .... *P. hispidulum*

3 Planta comúnmente áfila o casi sin hojas durante la antesis; dicasios mayormente ubicados en las axilas de las hojas o a veces aglomerados cerca del ápice del tallo, pero sin formar espigas bracteadas definidas ..... *P. praecox*

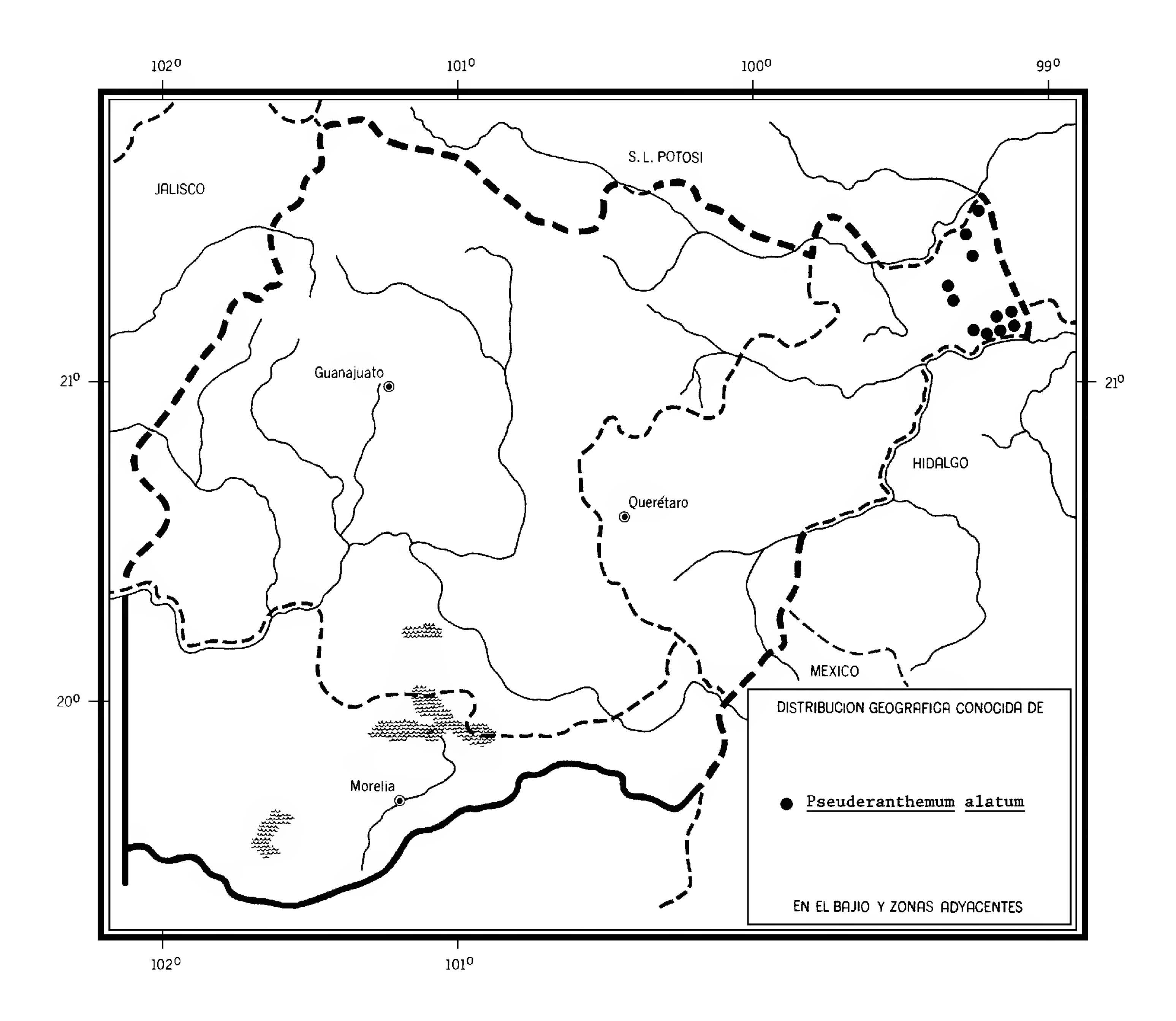
Pseuderanthemum alatum (Nees) Radlk., Sitzungsber. Math.-Phys. Kl. Bayer. Akad. Wiss. München 13: 286. 1883. *Eranthemum alatum* Nees, DC. Prodr. 11: 450. 1847.

Planta herbácea perenne, hasta de 80 cm de alto; tallos glabros o con tricomas eglandulares, a veces restringidos a 2 líneas decusadas; hojas presentes durante la antesis, pecioladas, o bien, las de 1 a 3 pares distales sésiles y abrazadoras, pecíolos (porción desnuda) hasta de 3(10) cm de largo, porción distal del pecíolo alada, láminas de 1 a 3 pares distales ovadas, cordadas, circulares u oblatas, de 0.7 a 9.8 cm de largo, láminas de los pares proximales cordadas a ovadas a ampliamente ovadas o subelípticas, de 5 a 26 cm de largo, de 2 a 13 cm de ancho, 1.8 a 2.8 veces más largas que anchas, redondeado-apiculadas a agudas o acuminadas en el ápice, cordadas a truncadas o redondeado-decurrentes en la base, margen entero a sinuado, plano a ondulado, membranáceas, ambas superficies glabras o esparcidamente pubescentes, especialmente a lo largo de las venas, con tricomas del tipo caulinar; inflorescencias en forma de espigas, racimos o panículas de espigas dicasiales, terminales y pedunculadas, hasta de 30 cm de largo, llevando en la base un par de hojas reducidas sésiles abrazadoras, raquis glabro o más o menos uniformemente pubescente con tricomas eglandulares, dicasios de 1 a 3 o a veces más flores, sésiles a subsésiles, bracteados en la base, brácteas triangulares a subuladas, de 0.7 a 2 mm de largo, de 0.7 a 1 mm de ancho, glabras o pubescentes como el raquis por fuera, bractéolas triangulares, de 0.5 a 1.2 mm de largo, de 0.5 a 0.8 mm de ancho, glabras o pubescentes como las brácteas, bractéolas secundarias similares a las bractéolas o más pequeñas; flores casmógamas y heterostilas o cleistogamas, subsésiles o con pedicelos de 0.5 a 2 mm de largo; cáliz de 1.5 a 3 mm de largo, lóbulos triangulares a subulados, de 1 a 2.2 mm de largo, glabros o con tricomas eglandulares dispersos inconspicuos y glándulas sésiles por fuera; corolas casmógamas rosadas con un área blanca manchada de rosa sobre el lóbulo central inferior, de 3.2 a 4.5 cm de largo, externamente glabras, porción proximal del tubo angosta, de 2.2 a 3 cm de largo, garganta de 1.7 a 4 mm de largo, limbo de 1.5 a 2.8 cm de diámetro, labio superior de 1 a 1.4 cm de largo, lóbulos de 7.5 a 13 mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, labio inferior de 1.2 a 1.5 cm de largo, lóbulos de 7.5 a 13 mm de largo, de 4 a 8 mm de ancho; estambres de las flores brevistilas exsertos en 1.5 a 3.2 mm, de 4 a 5 mm de largo, estambres de las flores longistilas inclusos en el tubo de la corola, de 2 a 2.5 mm de largo, tecas de 1.2 a 1.6 mm de largo, estaminodios de 0.3 a 0.5 mm de largo;

estilo de las flores longistilas exserto en 1 a 3.5 mm, de 2.3 a 3 cm de largo, estilo de las flores brevistilas incluso en el tubo de la corola, de 1.6 a 2.1 cm de largo, glabro; cápsula de 1.1 a 1.6 cm de largo, glabra, estípite de 5 a 8 mm de largo; semillas de 2 a 3.7 mm de largo, de 1.9 a 2.7 mm de ancho, cubiertas con proyecciones cónicas con púas diminutas formando crestas, que en las semillas maduras se encuentran mayormente reducidas a crestas bajas anastomosadas.

Frecuente en el noreste de Querétaro, donde crece en bosque tropical subcaducifolio y caducifolio, bosque de encino y bosque mesófilo de montaña. Alt. 250-1150 m. Florece de julio a noviembre y fructifica de agosto a marzo.

Se distribuye del noreste y centro de México a Nicaragua. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg 1167* (B, destruido)), Jal., Mich., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica.



Planta relativamente común, por lo que no se considera vulnerable a la extinción en la actualidad.

Querétaro: alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 29* (CAS, IEB); alrededor de Tanchanaquito, cañón de la Vuelta de la Peña, municipio de Jalpan, *L. López 410* (CAS, IEB); Tanquizul, municipio de Jalpan, *B. Servín 1355* (IEB); cañada del arroyo de Los Chilares, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9744* (IEB); 7 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3670* (ENCB); aprox. 2 km al N de Landa, "Cañada de las Víboras", municipio de Landa, *E. Carranza 935* (CAS, IEB); 7 km al W de Tilaco, camino a Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3127* (ENCB, IEB, NY); 2 km al sur de El Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. González 1064* (IEB); 600 m al sureste de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 471* (CAS, IEB); 2 km al este de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1028* (CAS, IEB); 2.5 km al sureste de San Juan, Los Tubos, municipio de Landa, *H. Rubio 1919* (ENCB, IEB); km 6 de la brecha de Agua Zarca a Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio 6737* (IEB); 1.5 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 286* (IEB); 15 al suroeste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1078* (CAS, IEB).

La descripción anterior incluye datos de ejemplares procedentes de localidades fuera del área de la Flora. Todas las plantas de la región de estudio tienen hojas cordadas a truncado-decurrentes en la base. Tanto la forma floral brevistila, como la longistila se encuentran en nuestra zona.

Pseuderanthemum hispidulum (Nees) Radlk., Sitzungsber. Math.-Phys. Kl. Bayer. Akad. Wiss. München 13: 286. 1883. *Eranthemum hispidulum* Nees, DC. Prodr. 11: 450. 1847.

Planta herbácea perenne hasta de 60 cm de alto; tallos con tricomas eglandulares uniformemente dispuestos o concentrados en 2 líneas decusadas; hojas a veces completamente ausentes durante la antesis, subsésiles en la parte distal de la planta a pecioladas en la proximal, pecíolos (porción desnuda) hasta de 1.2 cm de largo, láminas membranosas a subcoriáceas, elípticas a ovadas, de 1.3 a 14.5 cm de largo, de 0.5 a 4.8 cm de ancho, reducidas en la porción distal y paulatinamente dando lugar a las brácteas, 2.1 a 3 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, redondeadas a agudas a largamente decurrentes en la base, margen entero, plano, ambas superficies con tricomas eglandulares esparcidos y cubiertas con glándulas sésiles inconspicuas; inflorescencias en forma de espigas dicasiales estrictamente erectas, terminales y a veces también axilares, hasta de 10 cm de largo, raquis con tricomas eglandulares y al menos en la parte distal, con tricomas glandulares, dicasios uni a trifloros, sésiles, llevando en la base hojas o brácteas, éstas imbricadas al menos en la porción distal, lineares a lanceolado-elípticas, oblanceolado-elípticas o lanceolado-subuladas, de 4 a 10 mm de largo, de 0.7 a 3 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares como los del raquis,

bractéolas lineares a lanceolado-subuladas a subuladas, de 4 a 6 mm de largo, de 0.4 a 0.9 mm de ancho, pubescentes como las brácteas y a veces también con pocas glándulas inconspicuas, bractéolas secundarias (de estar presentes) similares a las bractéolas pero más pequeñas, flores casmógamas, homostilas, sésiles o subsésiles; cáliz de 5 a 12 mm de largo, lóbulos lineares a subulados, de 4.5 a 10 mm de largo, pubescentes por fuera como las bractéolas pero conspicuamente glandulares; corola purpúrea o rosada, de 2 a 3 cm de largo, superficie externa de la angosta porción proximal del tubo glabra, la de la garganta y del limbo esparcidamente pubescente con tricomas eglandulares, porción proximal angosta del tubo de 1 a 1.5 cm de largo, garganta de 3 a 5 mm de largo, limbo de 1.3 a 2 cm de diámetro, labio superior de 6.5 a 9.5(12) mm de largo, lóbulos de 5.5 a 9.5(12) mm de largo, de 3 a 4.8 mm de ancho, labio inferior de 6 a 9.5(12.5) mm de largo, lóbulos laterales de 5 a 9(11.5) mm de largo, de 3 a 5.5 mm de ancho, lóbulo central-inferior de 5.3 a 8.5(11) mm de largo, de 3 a 5.8 mm de ancho; estambres inclusos, de 2.5 a 3 mm de largo, tecas de 2 a 2.5 mm de largo, estaminodios de 0.7 a 0.9 mm de largo; estilo exserto hasta 1.5 mm, de 1.7 a 1.8 cm de largo, con tricomas eglandulares en la parte proximal; cápsula de 1.2 a 1.4 cm de largo, glabra, estípite de 4 a 5.5 mm de largo; semillas de 2.5 a 2.8 mm de largo, de 2 a 2.2 mm de ancho, tuberculado-crestadas con tubérculos subcónicos prominentes y crestas.

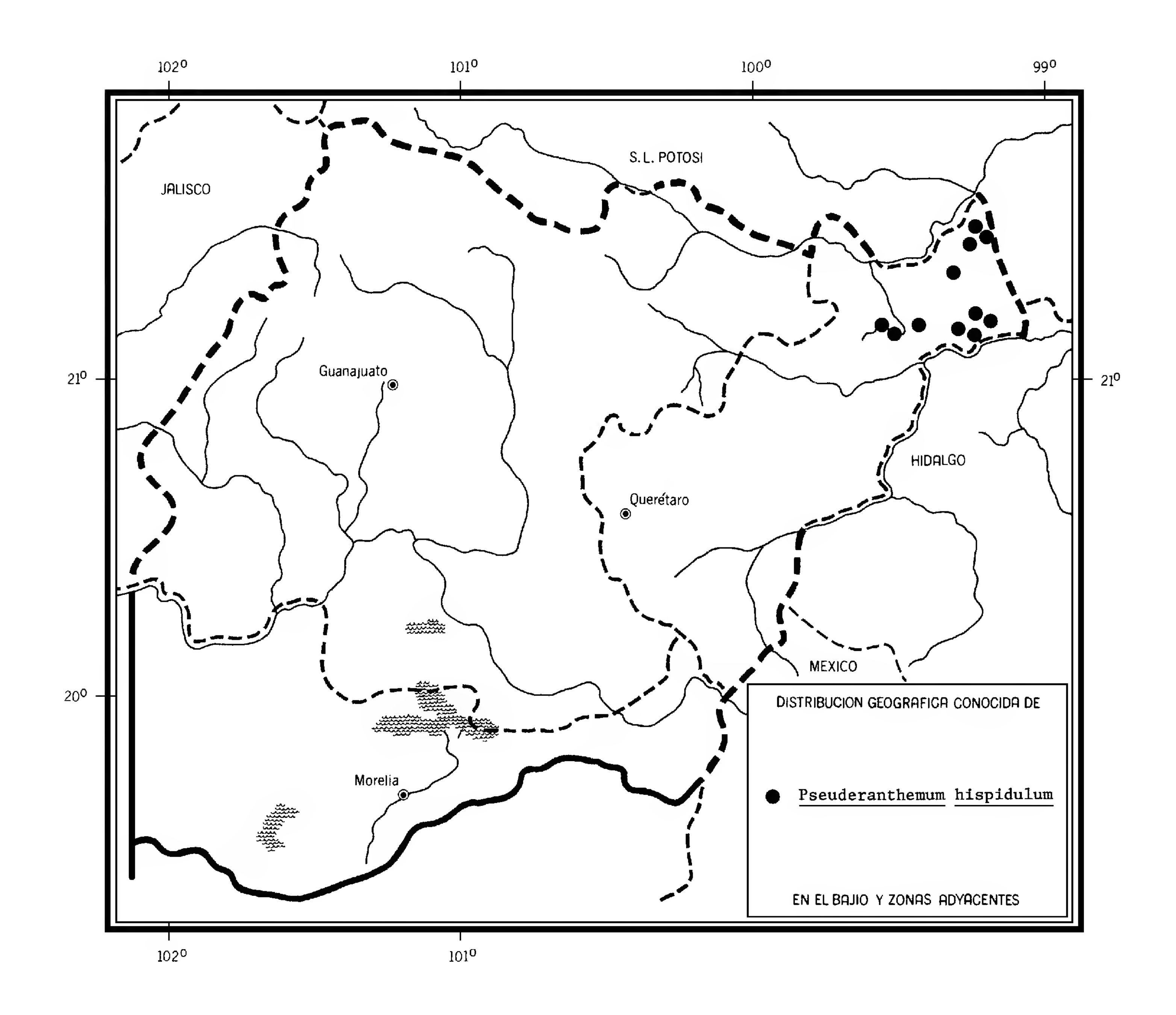
Frecuente en el noreste de Querétaro, donde forma parte del bosque tropical caducifolio, bosque de encino, y bosque de pino-encino. Alt. 800-1400 m. Florece y fructifica de octubre a marzo.

Especie endémica del centro y sur de México. Qro., Ver. (tipo: *H. Galeotti 929* (K!)), Gro., Chis.

Elemento relativamente común y sin problemas de supervivencia en el presente.

Querétaro: al noroeste de Rancho Nuevo, punto El Repecho, municipio de Jalpan, *L. López 251* (CAS, IEB); 3-4 km al este de El Carrizal de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 1476* (IEB); 3-4 km al este de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 766* (CAS, IEB); 4 km al NE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2681* (ENCB); Colonia San Martín, 8 km al W de Jalpan, municipio de Jalpan, *S. Zamudio 7017* (CAS, IEB); 6 km al E de Jalpan, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 42671* (IEB); aprox. 3 km al sureste de La Vuelta, municipio de Landa, *E. González 1337* (CAS, IEB); 4 km al N de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 2750* (ENCB); 6 km al E de Tilaco, camino a Santa Inés, municipio de Landa, *S. Zamudio 7017* (CAS, IEB); 1.5 km al sureste de El Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *H. Rubio 1563* (IEB); 2.5 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 466* (CAS, IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2653* (ENCB, IBUG, IEB).

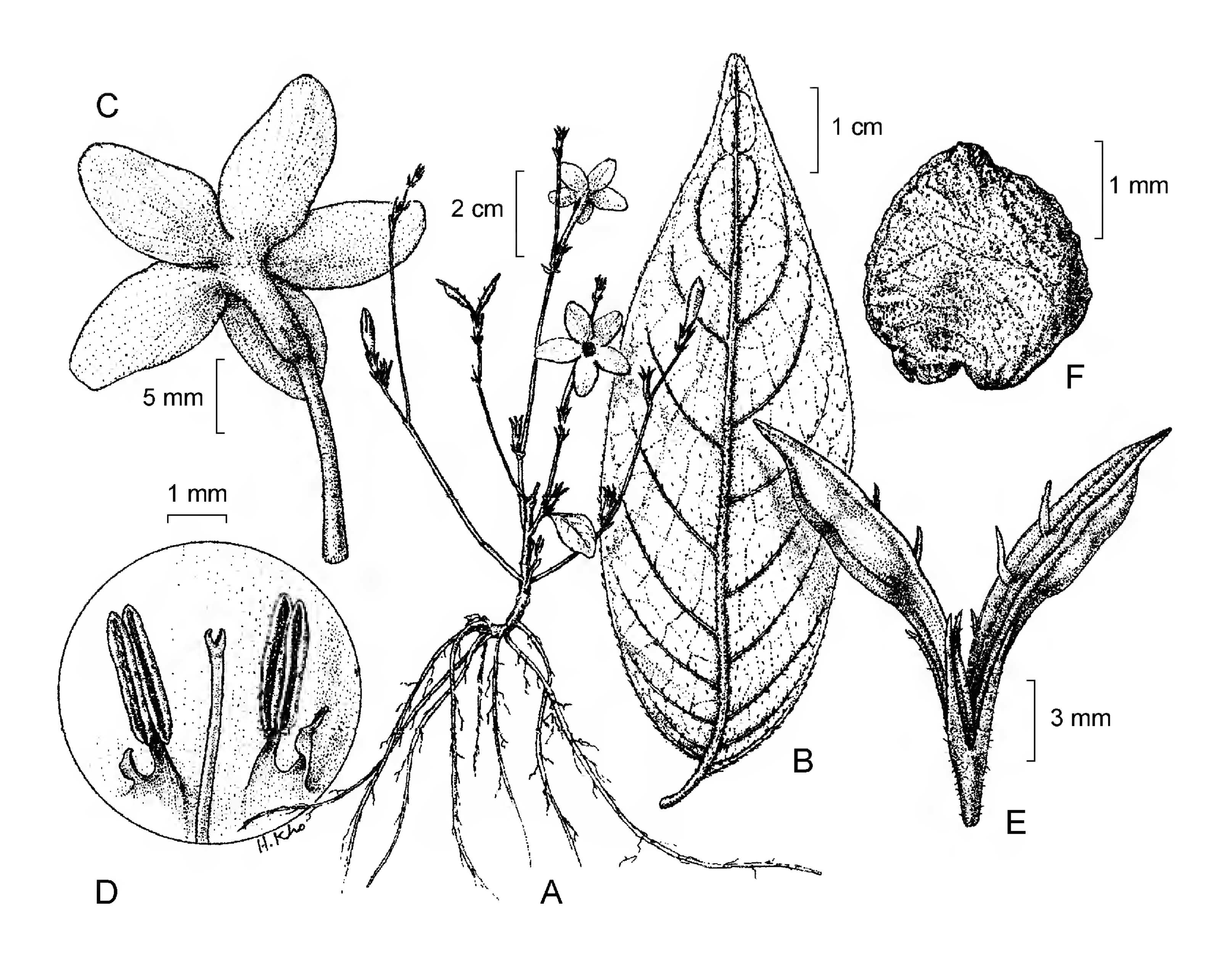
Las plantas de *P. hispidulum* de la región de estudio tienen comúnmente al menos algunas hojas presentes durante la antesis. La mayoría de los especímenes de esta región tienen espigas diferenciadas, pero en algunas colectas (p. ej. *Servín 1476*)



podrían estar apenas desarrollándose. *González 1337* difiere de otros especímenes de nuestra zona por la ausencia de las glándulas conspicuas sobre el cáliz.

Pseuderanthemum praecox (Benth.) Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 31: 99. 1941. *Eranthemum praecox* Benth., Pl. Hartweg. p. 291. 1848-1849.

Planta herbácea perenne hasta de 40 cm de alto; tallos con la porción distal pubescentes con tricomas eglandulares a menudo concentrados en 2 líneas, la proximal con frecuencia glabra; hojas mayor o completamente ausentes durante la antesis, las distales subsésiles, las proximales con pecíolos hasta de 2 mm de largo, láminas subcoriáceas, ovadas a elípticas o subcirculares, de 0.75 a 7.5 cm de largo, de 0.35 a 3.2 cm de ancho, 1.2 a 2.8 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, truncadas a largamente decurrentes en la base, margen entero,



Pseuderanthemum praecox (Benth.) Leonard. A. hábito; B. hoja; C. corola ; D. estambres, estaminodios y estilo; E. cápsula abierta; F. semilla. Ilustrado por Hoc Kho y reproducido del fascículo 23 de la Flora de Tehuacán - Cuicatlán.

plano, ambas superficies esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares mayormente restringidos a las venas principales y cubiertas con tricomas glandulares inconspicuos sésiles, a veces no evidentes; inflorescencias en forma de dicasios en las axilas de hojas o brácteas, en conjunto aparentando formar espigas, racimos o tirsos dicasiales hasta de 10 cm de largo, porción distal del raquis (o tallo fértil) uniformemente pubescente con tricomas eglandulares y glandulares estipitados, pero volviéndose pronto completamente eglandular, dicasios uni- a trifloros, sésiles o con pedúnculos hasta de 3 mm de largo, llevando en la base hojas o brácteas comúnmente caedizas, brácteas subfoliáceas, angostamente elípticas a lanceoladas, de 9 a 12 mm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, con tricomas eglandulares, especialmente a lo largo de la vena media, y a veces con un estrato inconspicuo de tricomas subglandulares a glandulares por fuera, bractéolas triangular-subuladas a lanceolado-subuladas, de 3 a 9 mm de largo, de 1 a 1.4 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, bractéolas secundarias similares a las bractéolas pero más pequeñas y a menudo más conspicuamente glandulares, flores casmógamas, homostilas, sésiles o con pedicelos hasta de 2 mm de largo; cáliz de 3.8 a 10 mm de largo, lóbulos subulados, de 2.8 a 9 mm de largo, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares y glandulares; corola rosada con un área blanca cerca de la base del lóbulo central-inferior, de 2 a 3.7 cm de largo, porción proximal angosta del tubo glabra por fuera, superficie externa de la garganta y del limbo con tricomas eglandulares a veces muy esparcidos y en ocasiones también glandulares o glabra, los tricomas por lo general evidentes en el botón, porción proximal angosta del tubo de 0.9 a 1.6 cm de largo, garganta de (3.5)6 a 8 mm de largo, limbo de (1.35)1.8 a 2.6 cm de diámetro, labio superior de (6)7.5 a 13 mm de largo, lóbulos de (5.5)7 a 12 mm de largo, de 2.8 a 6 mm de ancho, labio inferior de (7)9 a 13.5 mm de largo, lóbulos de (6.5)8.5 a 12.5 mm de largo, de (3.5) 4.3 a 7 mm de ancho; estambres inclusos, de 2.5 a 2.8 mm de largo, tecas de 1.8 a 2.1 mm de largo, estaminodios de 0.5 mm de largo; estilo exserto 0.5 a 2.5 mm, de 1.1 a 2.3 cm de largo, glabro; cápsula de 1 a 1.5 cm de largo, glabra, estípite de 4 a 5 mm de largo; semillas de 2.8 a 3.2 mm de largo, de 2.1 a 2.7 mm de ancho, cubiertas con tubérculos subcónicos o protuberancias redondeadas y con una red de crestas redondeadas bajas anastomosadas.

Poco frecuente en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro, más común en el norte de Michoacán, prosperando en algunos matorrales xerófilos, así como bosques de encino, de pino y mesófilos de montaña. Alt. 900-2400 m. Florece y fructifica de enero a mayo.

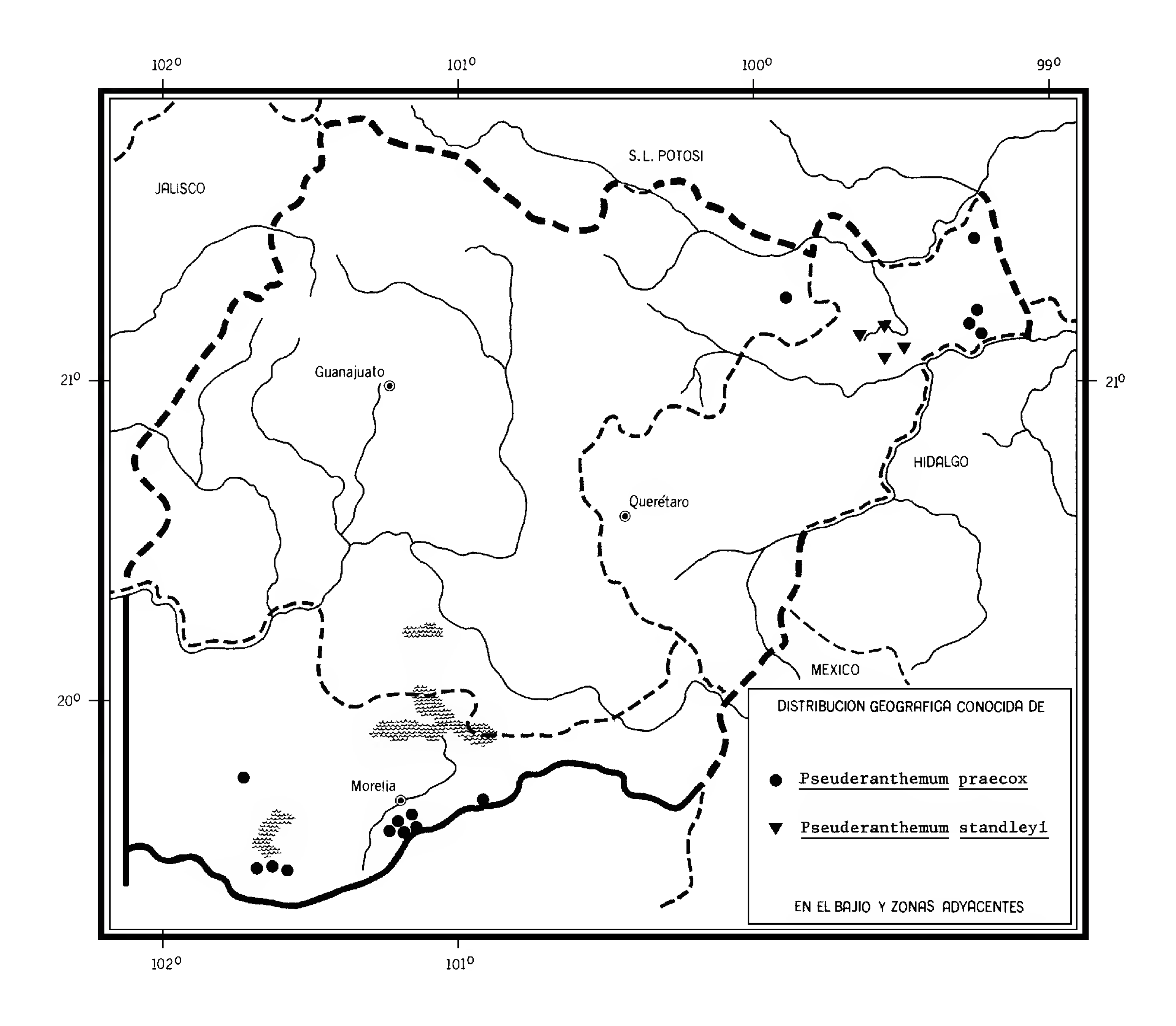
Se distribuye desde el norte de México hasta Costa Rica. Son., Sin., Tamps., Dgo., Zac., Gto. (tipo: *K. T. Hartweg 1614* (K!)), Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Elemento relativamente común, sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: cerro Pichardo, cerca de Carricillo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7879* (CAS, IEB).

Querétaro: 3-4 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 947* (IEB); 6 km de La Lagunita, sobre la carretera a El Lobo, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4629* (IEB); Jagüey de San Agustín, municipio de Landa, *E. González 350* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42945* (IEB).

Michoacán: al oeste de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* y *S. Zamudio 5* (IEB); al sur de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1168* (IEB); 2 km del camino San Miguel del Monte - Atécuaro, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1280* (ENCB, IBUG, IEB); al sur de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 2292* (IEB); 3 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 46525* (IEB); 2 km al S de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42895* (IEB); alrededores del Pico Azul,



municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49341* (IEB); rancho Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 1271* (ENCB, IEB); Mesa La Arena, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 25* (IEB); cerro Los Naranjos, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 916* (ENCB, IEB); entre los cerros La Cantera y Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5783* (IEB); microondas Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 1118* (IEB).

Esta especie forma un complejo con varias otras que se han descrito de México, a mencionar *Pseuderanthemum axillare* Leonard, *P. biceps* Lindau, y *P. hispidulum* (Nees) Radlk. Como se concibe aquí, *P. praecox* parece diferenciarse de *P. hispidulum* solamente en caracteres de menor importancia, como se señala en la clave. Se requieren más estudios para circunscribir adecuadamente los taxa en este conjunto.

En los especímenes de nuestra región es evidente la variación en el tamaño de las bractéolas, largo del cáliz, y pubescencia de la corola. Fuera del área de la Flora las plantas tienen las brácteas triangulares a subuladas o lanceolado-subuladas, de 1 a 6 mm de largo, de 0.8 a 1.1 mm de ancho, glabras por fuera a esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares y rara vez también con glándulas estipitadas como en el raquis.

Pseuderanthemum standleyi Leonard in Standley, Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 18: 1246. 1938.

Planta herbácea perenne hasta de 50 cm de alto; tallos pubescentes con tricomas eglandulares a menudo más o menos concentrados en 2 líneas; hojas presentes o ausentes en la antesis, con pecíolos (porción desnuda) hasta de 3 cm de largo, láminas membranáceas, las del par distal a veces subsésiles, reducidas y ampliamente elípticas a subcirculares, las de los pares proximales ovadas a elípticas, de 8 a 16.5 cm de largo, de 3 a 6 cm de ancho, 2.4 a 2.8 veces más largas que anchas, apiculadas a acuminadas en el ápice, largamente-atenuadas y a veces decurrentes en la base, margen entero, plano, ambas superficies pubescentes a lo largo de las venas principales con tricomas eglandulares; inflorescencias en forma de panículas de espigas o racimos dicasiales, sésiles o pedunculadas, terminales o a veces aparentando ser axilares, hasta de 22 cm de largo, raquis uniformemente pubescente con tricomas eglandulares y otros glandulares más cortos, dicasios unifloros, sésiles, llevando brácteas en la base, éstas triangulares a subuladas, de 0.7 a 1.2 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho, glabras, con tricomas eglandulares como los del raquis, o glandular-pubescentes por fuera, bractéolas triangulares a subuladas, de 0.8 a 1 mm de largo, de 0.6 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, flores casmógamas o cleistógamas, subsésiles o con pedicelos hasta de 2 mm de largo; cáliz de 3.5 a 5 mm de largo, lóbulos subulados, de 2.8 a 4 mm de largo, glandular-pubescentes por fuera; corolas casmógamas de color rosa-púrpura, de 2.2 a 3.5 cm de largo, pubescentes por

fuera (especialmente en la garganta y en la parte distal de la porción proximal angosta del tubo) con tricomas eglandulares, porción proximal angosta del tubo de 1.2 a 1.8 cm de largo, garganta de 4 a 5.7 mm de largo, limbo de 1.2 a 1.7 cm de diámetro, labio superior de 6 a 9 mm de largo, lóbulos de 5.5 a 9 mm de largo, de 2.4 a 4 mm de ancho, labio inferior de 6 a 11 mm de largo, lóbulos de 5.5 a 10 mm de largo, de 2.4 a 4 mm de ancho; estambres inclusos en la garganta, de 2.5 a 3 mm de largo, tecas de 1.8 a 2 mm de largo, estaminodios de 0.5 a 0.7 mm de largo; estilo exserto, de 1.6 a 1.75 cm de largo, glabro; cápsula de 1.2 a 1.6 cm de largo, glabra, estípite de 4.5 a 7 mm de largo; semillas de 2.5 a 3.8 mm de largo, de 2.1 a 3 mm de ancho, cubiertas con proyecciones cónicas con púas diminutas, más o menos antrorsamente adpresas, formando crestas bajas anastomosadas en las semillas maduras.

Poco frecuente en el noreste de Querétaro, donde prospera en bosque de galería y en el mesófilo de montaña. Alt. 1200-1700 m. Se ha encontrado en flor de enero a abril y en fruto de octubre a abril.

Se distribuye desde el centro de México hasta Panamá. Qro., Méx., Oax.; Centroamérica (tipo procedente de Costa Rica: *P. C. Standley* y *J. Valerio 49481* (US!)).

Elemento escaso y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Querétaro: cerca de Huazmazontla, 13 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48112* (CAS, IEB), *48419* IEB); 2 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio et al. 10582* (CAS, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2372* (ENCB); 3 km al E de San Pedro Escanela, sobre el camino a San Pedro El Viejo, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48028* (IEB); 4 km al NE de San Pedro El Viejo, sobre el camino a Yerbabuena, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43058* (ENCB, IEB).

Esta especie se parece superficialmente a *P. cuspidatum* (Nees) Radlk., del sur de México, Centroamérica y Sudamérica, de la cual se diferencia por sus inflorescencias generalmente sin ramificaciones, flores heterostilas y las corolas glabras. Una colecta de Michoacán (10 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, bosque de pino y encino, 2250 m, 23 dic 1986, *J. Rzedowski 42305* en IEB) muestra afinidad con *P. standleyi*, pero difiere en la longitud de las brácteas (de 1.4 a 2.2 mm de largo), de las bractéolas (de 1.2 a 1.8 mm de largo) y del cáliz. En tales características se asemeja más a *P. cuspidatum*. Este ejemplar carece de corolas y la confirmación de su identidad requiere de colectas y estudios adicionales. Entre los especímenes mexicanos asignados a *P. standleyi* existe variación en la pubescencia de la porción distal del tubo de la corola (glabra a esparcidamente o densamente pubescente) y de la cápsula (glabra, muy esparcidamente glandular, o pubescente con tricomas eglandulares). Las plantas de nuestra región se parecen mucho al tipo de Costa Rica, del cual difieren solamente en tener a veces muy pocas (1 ó 2) glándulas estipitadas sobre las cápsulas.

RUELLIA L.

Plantas herbáceas perennes, decumbentes a erectas, subcaulescentes a caulescentes, arbustos o raramente árboles, con cistolitos, superficies a veces cubiertas con glándulas sésiles lenticulares (glandular-punteadas); hojas opuestas, a veces anisófilas, sésiles a pecioladas, margen entero a sinuado o crenado a dentado; inflorescencias en forma de dicasios reducidos o expandidos en las axilas de hojas o brácteas, a veces formando espigas, tirsos o panículas dicasiales, dicasios alternos u opuestos, uni- a multifloros, 1 o más por axila, sésiles o pedunculados, brácteas opuestas, verdes (en las especies nuestras), margen entero (en las especies nuestras); flores casmógamas y/o cleistógamas, homostilas, generalmente llevando en la base 2 bractéolas homomórficas, aunque éstas a veces ausentes o vestigiales; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos o heteromórficos; corola de las flores casmógamas azul a azul-purpúrea, con menos frecuencia de color crema o verde-amarillenta (fuera de nuestra zona también rosada, roja, blanca, amarilla o negruzca), generalmente concolora, tubo comúnmente infundibuliforme, a menudo curvo, gradual o abruptamente expandido en la parte distal en una garganta diferenciada, rara vez sacciforme, limbo bilabiado pero a veces con apariencia de subactinomórfico, labio superior bilobado, labio inferior trilobado, lóbulos contortos en el botón, corolas de las flores cleistógamas (de estar presentes) pequeñas y similares a botones o tubulares; estambres 4, (homodínamos a) didínamos, generalmente insertos cerca de la base de la garganta de la corola, inclusos o exsertos, filamentos a veces unidos en pares en la base, anteras bitecas, tecas iguales en largo, paralelas a subsagitadas, igualmente insertas, sin apéndices basales; estaminodios 0 ó 1; estilo incluso o exserto, estigma bilobado, lóbulos iguales o desiguales, a menudo con un lóbulo muy reducido, rudimentario o no evidente; cápsula subestipitada o estipitada, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos comúnmente a la pared interna de la cápsula madura (separándose de la pared interna en *R. erythropus*); semillas 4 a 28 por cápsula, lenticulares, con tricomas higroscópicos, a veces restringidos al margen.

Ruellia comprende a nivel mundial unas 250 especies, que se encuentran primariamente en las regiones tropicales y subtropicales. Es el segundo género más grande de las Acanthaceae en México con cerca de 65 especies en el país.

En adición a las especies que se reconocen a continuación, *Ruellia rubicaulis* Cav. podría ser un nombre aplicable a un taxon de Querétaro. La descripción de Cavanilles en el protólogo de esta especie (Ic. Pl. 5: 10. 1799.) se basó en plantas vivas cultivadas en el Real Jardín Botánico de Madrid en agosto de 1796 y en material del herbario de L. Née. Se indica también que la especie se encontró cerca de Querétaro. Puesto que desde entonces en nuestra región no se han colectado plantas similares, la procedencia de la especie queda en duda. Con base en un espécimen en MA (*231078*) que lleva este nombre y que se ajusta a la descripción y figura del protólogo, *R. rubicaulis* puede distinguirse de las especies tratadas a continuación por la siguiente combinación de

características: hojas elípticas, 2.9 a 4.3 veces más largas que anchas y pubescentes solamente con tricomas eglandulares no ramificados, inflorescencias en forma de dicasios trifloros en las axilas de las hojas, cada uno nace sobre un pedúnculo de 1 a 2 mm de largo, bractéolas de 1.55 a 1.7 cm de largo, corolas de 2.2 a 2.7 cm de largo con una garganta obcónica y externamente pubescentes sólo con tricomas eglandulares, cálices 5-lobados con lóbulos lanceolado-subulados, de 0.8 a 1 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares y a menudo glandulares, cápsulas de 1.2 a 1.3 cm de largo, glabras y con los retináculos permaneciendo adheridos, semillas 8 a 10 por cápsula, cubiertas de tricomas adpresos. El color de la corola (señalado como amarillo pálido por Cavanilles) no se puede determinar en este espécimen y los estambres no se observaron.

1 Corola de color crema a verde-amarillenta, lóbulos del cáliz de 2.2 a 7.5 mm de ancho; tecas de 6 a 13 mm de largo.

2 Garganta de la corola sacciforme (gibosa), de 3.5 a 6.5 cm de largo, de 2.1 a 3.5 cm de diámetro cerca del punto medio, estambres de 5 a 9 mm de largo, tecas de 1.1 a 1.3 cm de largo; cápsula de 3.2 a 6.5 cm de largo, glabra; semillas 20 a 28 .... *R. bourgaei*

2 Garganta de la corola obcónica, de 1.3 a 2.1 cm de largo, de 9 a 15 mm de diámetro cerca del punto medio; estambres de 2 a 2.6 cm de largo, tecas de 6 a 7.9 mm de largo; cápsula de 1.7 a 2.6 cm de largo, pubescente sólo cerca del ápice con tricomas inonspicuos; semillas 6 a 8 .... *R. speciosa*

1 Corola azul a azul-purpúrea, raramente blanca con marcas purpúreas; lóbulos del cáliz de 0.6 a 1.9 mm de ancho; tecas de 2 a 5.2 mm de largo.

3 Cáliz dividido en tres segmentos, lóbulo posterior diferenciado casi hasta la base, los otros lóbulos fusionados en dos segmentos apicalmente bífidos; cápsula de 7 a 9 mm de largo, retináculos separándose de la pared interna en la madurez y la cápsula madura rompiéndose en la base de la cabeza ... *R. erythropus*

3 Cáliz 5-lobado, lóbulos similares (a veces más o menos desiguales en largo); cápsula de 0.8 a 2.7 cm de largo, retináculos sin separarse de la pared interna en la madurez y la cápsula madura sin romperse en la base de la cabeza

4 Hojas lanceolado-lineares, 5.6 a 30 veces más largas que anchas; semillas 16 a 20 por cápsula, con tricomas no restringidos al margen .... *R. coerulea*

4 Hojas subcirculares a deltadas, ovadas, elípticas o lanceolado-elípticas, 1 a 4 veces más largas que anchas; semillas por lo general 4 a 12 por cápsula (si son 12 a 20, como en *R. longepetiolata*, entonces con tricomas restringidos al margen).

5 Envés de las hojas, así como superficies externas de bractéolas, lóbulos del cáliz, corolas y cápsulas (al menos cerca del ápice) conspicuamente cubiertos con glándulas lenticulares sésiles (glandular-punteadas); cápsula de 8 a 11 mm de largo .... *R. hookeriana*

5 Hojas, bractéolas, cálices, corolas y cápsulas sin glándulas sésiles lenticulares; cápsula de 1 a 2.2 cm de largo.

6 Envés de las hojas con al menos algunos tricomas ramificados (estrellados o dendríticos).

7 Bractéolas lineares a oblanceoladas, de 0.5 a 2 mm de ancho; estilo pubescente con tricomas glandulares y eglandulares; cápsula pubescente sólo cerca del ápice con tricomas glandulares (tricomas eglandulares ausentes) .... *R. lanatoglandulosa*

7 Bractéolas ovadas a elípticas, de 3 a 16.5 mm de ancho; estilo pubescente sólo con tricomas eglandulares; toda la cápsula pubescente con tricomas eglandulares, aunque los glandulares a veces también presentes .... *R. hirsutoglandulosa*

6 Envés de las hojas sin tricomas ramificados.

8 Pubescencia de la superficie externa del cáliz y de la corola consistente solamente de tricomas eglandulares; hojas sin tricomas glandulares .... *R. spissa*

8 Pubescencia de la superficie externa del cáliz y/o corola (comúnmente de ambos) con tricomas glandulares; hojas generalmente con tricomas glandulares.

9 Dicasios en las axilas de hojas, 1-3-floros; tecas glabras o pubescentes solamente con tricomas eglandulares; corolas de(4)6 a 8 cm de largo.

10 Tallos jóvenes cuadrado-sulcados; tecas de 4.3 a 5 mm de largo; estilo pubescente solamente con tricomas eglandulares; ovario y cápsula glabros o con pocos tricomas eglandulares en el ápice; semillas ca. 20, sus superficies glabras, el margen pubescente con tricomas formando una banda periférica conspicua .... *R. longepetiolata*

10 Tallos jóvenes subcuadrados a cuadrados; tecas de 2.2 a 3.9 mm de largo; estilo pubescente con un estrato de tricomas glandulares y otro superior de tricomas eglandulares; ovario y cápsula pubescentes cerca del ápice con tricomas glandulares; semillas 4, sus superficies y margen pubescentes con tricomas sin formar banda periférica .... *R. lanatoglandulosa*

9 Dicasios mayormente en las axilas de hojas reducidas o brácteas, en su mayoría 3-multifloros; tecas pubescentes con diminutos tricomas glandulares y a veces también con tricomas eglandulares; corolas de (2.5)3 a 5(6.9) cm de largo.

11 Dicasios distales sobre pedúnculos de 1 a 45 mm de largo, formando un tirso alargado, dicasios adicionales(sobre pedúnculos hasta de 8.5 cm de largo) a veces también presentes en las axilas de hojas proximales; bractéolas de 2.5 a 10 mm de largo .... *R. nudiflora*

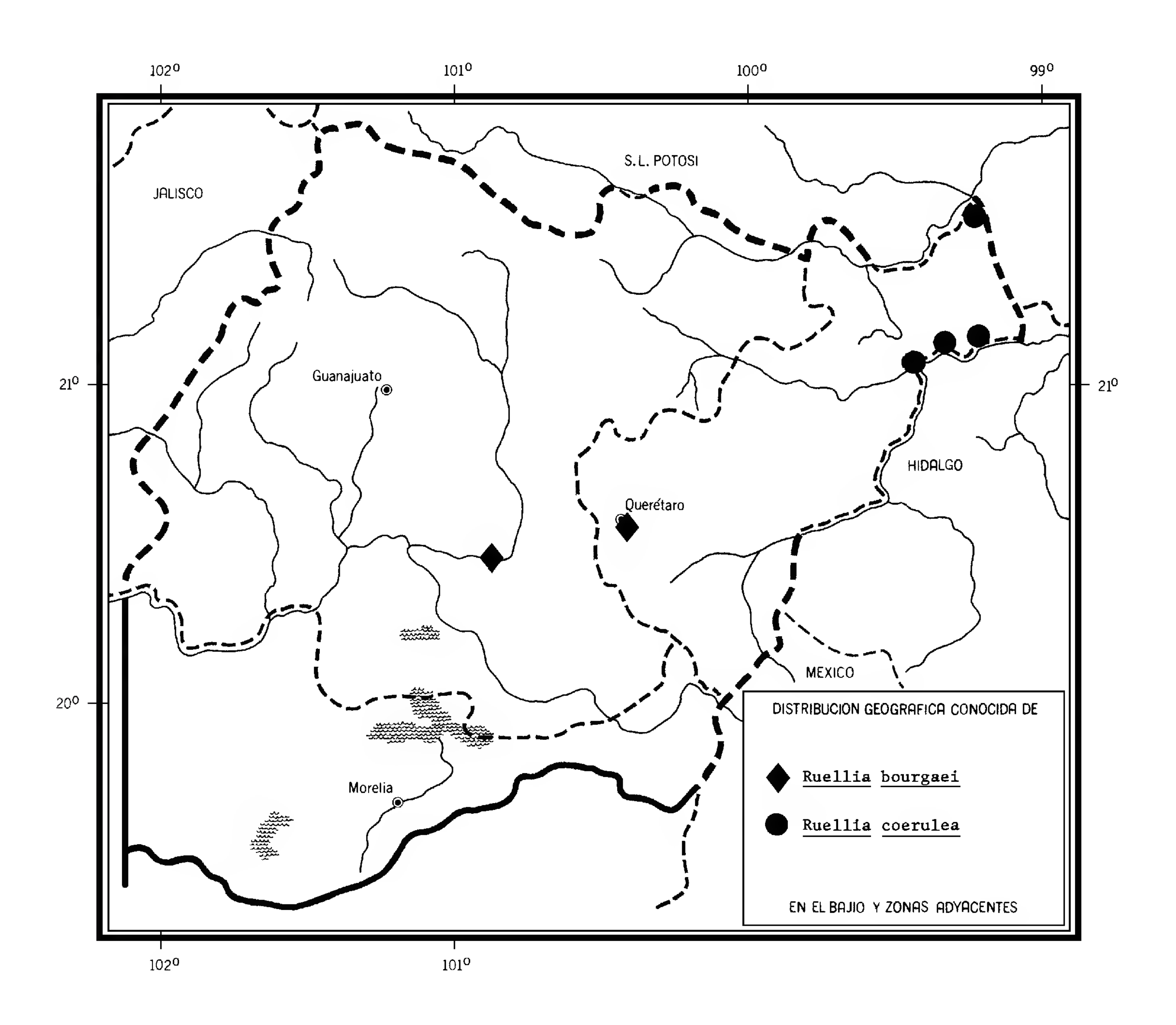
11 Dicasios sobre pedúnculos hasta de 2.5 mm de largo, generalmente aglomerados en una espiga subcapitada o tirso, dicasios adicionales ausentes en las axilas de las hojas proximales; bractéolas de 8 a 23 mm de largo .... *R. lactea*

Ruellia bourgaei Hemsl., Diag. Pl. Mex. p. 35. 1879.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 1.5 m de alto; tallos jóvenes cuadrado-sulcados, densa y uniformemente pubescentes con tricomas glandulares y/o eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 8.5 cm de largo, láminas ovadas a ampliamente ovadas, circulares o deltoies, de 7.5 a 32.5 cm de largo, de 2.8 a 21 cm de ancho, 1.3 a 2.9 veces más largas que anchas, convirtiéndose gradualmente en brácteas en la parte distal, acuminadas en el ápice, truncadas a agudas o atenuado-decurrentes en la base, margen sinuado-denticulado a dentado, pubescentes mayormente con tricomas glandulares flexuosos (a veces ausentes) y eglandulares; inflorescencias en forma de dicasios pedunculados desde las axilas de hojas distales o brácteas, en conjunto formando un tirso dicasial terminal hasta de 55 cm de largo, raquis del tirso pubescente con tricomas glandulares (a veces esparcidos) y eglandulares; dicasios opuestos, 1-3-floros, pedúnculos de 1.1 a 9 cm de largo, pubescentes como el raquis, brácteas a veces caedizas, subfoliáceas, lanceoladas a angostamente elípticas, ovado-elípticas, elípticas u obovadas, de 1.1 a 4 cm de largo, de 4 a 12 mm de ancho, pubescentes por fuera como el raquis, bractéolas a veces caedizas, linear-elípticas a elípticas u ovado-elípticas, de 6 a 19 mm de largo, de 1.5 a 4 mm de ancho, pubescentes por fuera como el raquis, flores sésiles o con pedicelos hasta de 4 mm de largo, las laterales (de estar presentes) sobre pedúnculos secundarios; cáliz de 1.5 a 3 cm de largo, tubo de 3 a 7(13) mm de largo, lóbulos ovados a lanceolado-ovados o angostamente elípticos, más o menos desigualmente fusionados, de (0.7)1.3 a 2.2 cm de largo, de 3.5 a 7.5 mm de ancho, pubescentes por fuera como el raquis, raramente glabros o casi glabros; corola verde-amarillenta, de 6.5 a 11 cm de largo, externamente pubescente con tricomas glandulares dispersos, tubo de 4.5 a 7 cm de largo, porción proximal angosta de 0.8 a 2.7 cm de largo, garganta sacciforme, de 3.5 a 6.5 cm de largo, más larga que la porción proximal angosta del tubo, de 2.1 a 3.5 cm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 3.5 a 6.5 cm de diámetro, labio superior de 2 a 2.8 cm de largo, lóbulos de 2 a 2.4 cm de largo, de 1 a 2.2 cm de ancho, labio inferior de 2 a 2.7 cm de largo, lóbulos de 1.9 a 2.6 cm de largo, 0.9 a 2.5 cm de ancho; estambres exsertos, de 5 a 9 cm de largo, filamentos glabros, tecas de 1 a 1.3 cm de largo, glabras; estilo de 9 a 13.5 cm de largo, glabro o con tricomas eglandulares; cápsula subestipitada, de 3.2 a 6.5 cm de largo, glabras, estípite de 3 a 5 mm de largo; semillas 20 a 28 por cápsula, de 5.5 a 6.7 mm de largo, pubescentes.

Rara en el sur de Querétaro y sur de Guanajuato, si es que realmente se encuentra en la zona de estudio. No se conocen datos ecológicos de plantas de nuestra región; en otros sectores de su área de distribución las plantas se han encontrado en elevaciones de 190 a 2300 m, especialmente en bosque tropical caducifolio. Florece y fructifica de septiembre a octubre.

Especie endémica del centro y sur de México. Zac., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Méx. (tipo: *E. Bourgeau 885* (K!; isotipo en MEXU!)), D.F., Pue., Ver., Gro. Quizá algunos, si no es que todos los especímenes citados de nuestra región tienen etiquetas fraudulentas (ver Standley, P.C. A counterfeit collection of Mexican plants falsely attributed to Brother G. Arsène. Science 65: 130-133. 1927) y sus verdaderos lugares de colecta pueden ser diferentes de los que se indican. Sin embargo, la especie se conoce de regiones cercanas de Hidalgo y el Distrito Federal y probablemente también se encuentre en nuestra región.



En dado caso, por su escasez, la planta sería altamente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Celaya près Querétaro, municipio de Celaya, *Nicolas 6173* (MPU).

Querétaro: Querétaro, municipio de Querétaro, *G. Arsène* (*Bro. Agniel*) *10448* (US); sin localidad definida, *G. Arsène 9291* (MPU).

Ruellia coerulea Morong in Morong & Britton, Ann. New York Acad. Sci. 7: 193. 1893. *Cryphiacanthus angustifolius* Nees, DC. Prodr. 11: 199. 1847, non *Ruellia angustifolia* Sw. (1788). *R. spectabilis* Britton, Ann. New York Acad. Sci. 7: 192. 1893, nombre basado en *C. angustifolius*, non *R. spectabilis* Nicholson (1886). *R. brittoniana* Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 31: 96. 1941, nombre basado en *C. angustifolius*.

Planta herbácea perenne, erecta a difusa o arbusto hasta de 1 m de alto; tallos jóvenes cuadrado-sulcados, entrenudos glabros o esparcidamente pubescentes en dos líneas con tricomas eglandulares, nudos pubescentes con tricomas un poco más largos; hojas proximales pecioladas, las distales sésiles a subsésiles, pecíolos hasta de 2.5 cm de largo, láminas lanceolado-lineares, de 3.4 a 17.5 cm de largo, de 2.5 a 21 mm de ancho, 5.6 a 30 veces más largas que anchas, atenuadas en el ápice y atenuadas en la base, margen entero a sinuado-crenado, envés inconspicuamente glandular-punteado y a veces con pocos tricomas eglandulares dispersos a lo largo de la vena media, haz glabro o esparcidamente pubescente con tricomas eglandulares a lo largo de la vena media, la cual es conspicuamente canaliculada, al menos a lo largo de la parte proximal de la lámina; inflorescencias en forma de dicasios expandidos, ascendentes, pedunculados, hasta de 15.5 cm de largo, en las axilas de las hojas, dicasios alternos, (1)3-multifloros, pedúnculos de (1.1)1.7 a 9 cm de largo, glabros o con pocos tricomas eglandulares dispersos, bractéolas a menudo caedizas, lanceoladas a lanceolado-lineares, de 3.5 a 20 mm de largo, de 0.8 a 2 mm de ancho, glabras o a veces con pocos tricomas glandulares (glandular-puberulentas) por fuera, bractéolas secundarias similares a las bractéolas aunque más pequeñas, flores con pedicelos de 4 a 35 mm de largo; cáliz de (5.5)7 a 18 mm de largo, tubo de 1 a 3.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, iguales a subiguales, de (4)5 a 14.5 mm de largo, de 0.9 a 1.2 mm de ancho, glandular-puberulentos o glabros en la fructificación; corola azul-purpúrea, de 3.2 a 5.8 cm de largo, externamente pubescente con tricomas glandulares (a veces inconspicuos) y eglandulares, tubo de 2.2 a 4 cm de largo, porción proximal angosta de 0.9 a 1.5 cm de largo, garganta de 1.2 a 2.6 cm de largo, más larga que la porción proximal angosta del tubo, de 7 a 9 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 2 a 4.9 cm de diámetro, lóbulos de 0.9 a 2 cm de largo, de 0.8 a 2 cm de ancho; estambres inclusos, el par más largo de 9 a 10 mm de largo, el corto de 6 a 7 mm de largo, tecas de 2.7 a 4 mm de largo, pubescente en el dorso con tricomas glandulares y eglandulares; estilo de 1.6 a 2.5 cm de largo, esparcidamente pubescente con tricomas eglandulares a casi glabro; cápsula de 2 a 2.7 cm de largo, glabra en la porción proximal, esparcida e

inconspicuamente pubescente con tricomas glandulares en el ápice, estípite de 2 a 4 mm de largo; semillas 16 a 20, de 2.1 a 2.6 mm de largo, pubescentes.

Localmente abundante en el noreste de Querétaro, donde prospera a lo largo de corrientes en bosque tropical caducifolio y subcaducifolio. Alt. 250-700 m. Florece y fructifica a lo largo de la mayor parte del año.

Se distribuye del centro de México a Guatemala y en el sur de Sudamérica. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo de *R. coerulea* procedente de Paraguay: *T. Morong 1013* (NY)). Se cultiva comúnmente en regiones cálidas del Nuevo Mundo y a veces llega a naturalizarse en habitats perturbados.

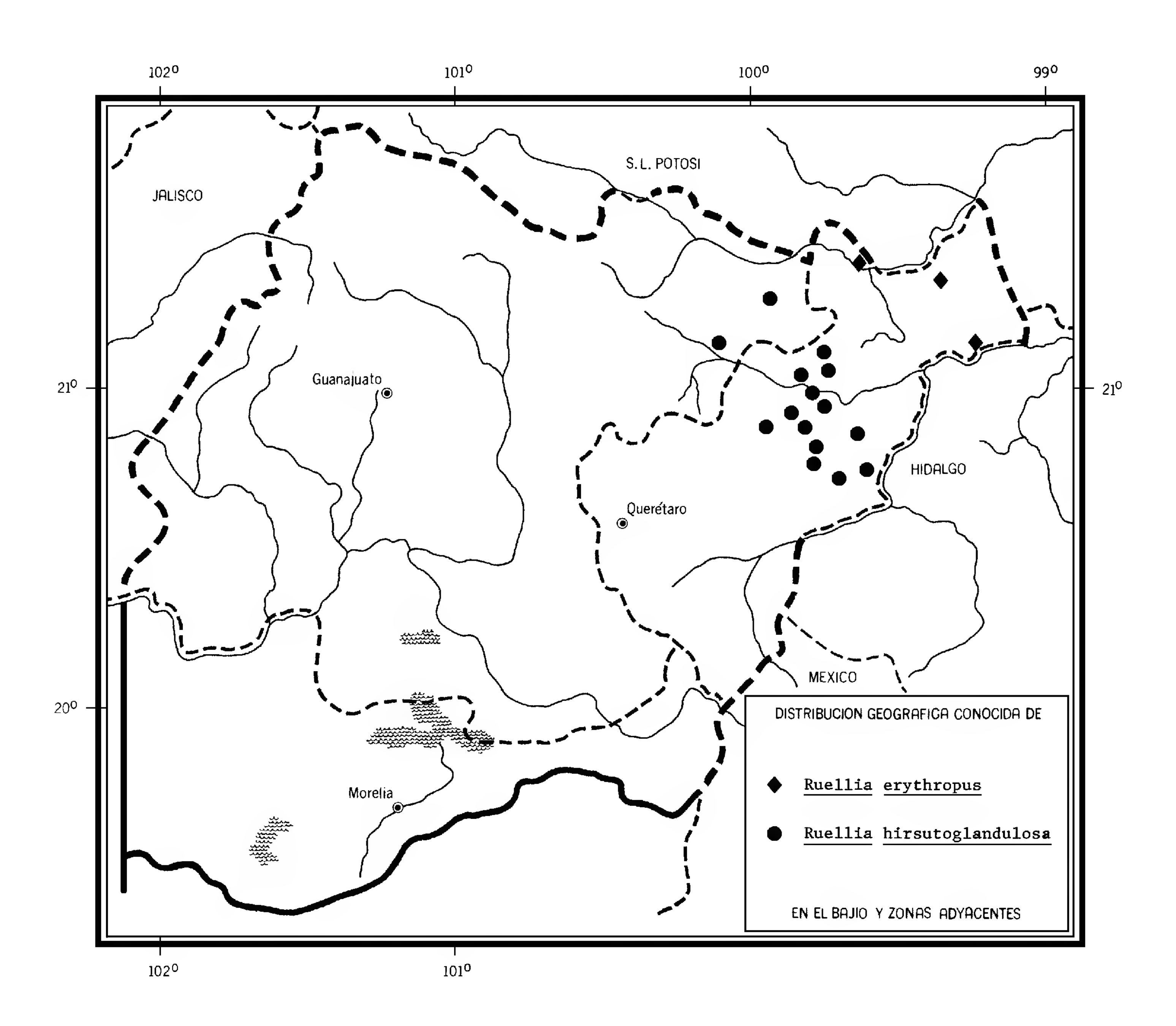
En virtud de su relativa abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: aprox. 2 km al WSW de Tanchanaquito, río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3141* (CAS, IEB); Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 46*, (IEB); al suroeste de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 360* (CAS, IEB); cañón del Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7238* (CAS, IEB); cañón del río Estórax, cerca de las adjuntas con el río Moctezuma, municipio de Jalpan, *E. Pérez et al. 4103* (CAS, IEB); río Moctezuma, 6 km al sureste de Mazacintla, municipio de Landa, *L. M. Chávez 213* (CAS, IEB); Tangojó, en la orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio 6298* (CAS, IEB); 4 km al este de Tangojó, municipio de Landa, *R. Fernández 4258* (ENCB, NY, TEX).

Ruellia erythropus (Nees) Lindau in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 311. 1895. *Siphonacanthus erythropus* Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 47. 1847. *Blechum tweedii* Nees, DC. Prodr. 11: 466. 1847. *B. mexicanum* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 269. 1855. *R. tweedii* (Nees) T. Anderson ex Morong & Britton, Ann. New York Acad. Sci. 7: 192. 1893.

Planta herbácea perenne, rastrera a extendida, hasta de 30 cm de largo; tallos jóvenes subcuadrados a cuadrado-sulcados, uniformemente pubescentes con tricomas eglandulares, a veces esparcidos o casi ausentes, y cubiertos con glándulas sésiles pateliformes (glandular-punteados); hojas con pecíolos hasta de 6 mm de largo, láminas ovadas a ovado-elípticas, de 1.9 a 5.7 cm de largo, de 0.8 a 2.3 cm de ancho, 1.8 a 2.7 veces más largas que anchas, subagudas a subacuminadas en el ápice, agudas a subatenuadas en la base, margen entero, pubescentes con tricomas eglandulares, el envés también glandular-punteado; inflorescencias en forma de dicasios en las axilas de hojas distales y brácteas subfoliáceas, formando en conjunto una espiga dicasial terminal hasta de 2.5 cm de largo, raquis pubescente como los tallos jóvenes, dicasios opuestos, unifloros, sésiles, brácteas imbricadas, subfoliáceas, pecioladas, lanceolado-ovadas a ovadas u ovado-elípticas, de 1 a 2.7 cm de largo y de 3.5 a 12 mm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas,

bractéolas por lo general ausentes, de estar presentes, entonces lineares, de 2.5 mm de largo y 0.5 mm de ancho, pubescentes como las brácteas, flores sésiles a subsésiles; cáliz de 3 a 6.8 mm de largo, tubo de 0.5 mm de largo, lóbulos heteromórficos, el posterior diferenciado casi hasta la base, subulado, de 2.4 a 4 mm de largo, de 0.6 a 0.7 mm de ancho, los demás fusionados en 2 segmentos ovados a linear-elípticos, de 2.5 a 5 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, bilobados en el ápice con lóbulos de 1 a 3.5 mm de largo, lóbulos y segmentos con tricomas eglandulares y glandular-punteados por fuera; corola azulosa, de 2.7 a 3.7 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares y glandular-punteada, tubo de 2.2 a 2.9 cm de largo, porción proximal angosta de 1.3 a 1.85 cm de largo, garganta de 9 a 11 mm de largo, de 3.7 a 6.3 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 1.25 a 2.1 cm de diámetro, lóbulos de 5 a 9 mm de largo, de 4.5 a 8.6 mm de ancho; estambres inclusos, el par más largo de 7 a 9 mm de largo, el corto



de 5.5 a 7 mm de largo, tecas de 2 a 2.8 mm de largo, glabras; estilo de 2.2 a 2.3 cm de largo, con tricomas eglandulares; cápsula de 7 a 9 mm de largo, glabra en la párte proximal, con tricomas eglandulares y (a veces inconspicuamente) glandular-punteada en la distal, estípite de 1 a 1.5 mm de largo, retináculos separándose de la pared interna en la madurez y la cápsula madura rompiéndose en la base de la cabeza; semillas hasta 8 (comúnmente menos por aborción) por cápsula, de 3.4 a 3.9 mm de largo, pubescentes.

Rara en el norte de Querétaro, donde crece en el bosque tropical caducifolio y en el encinar. Alt. 500-1400 m. Florece y fructifica de febrero a abril.

Se distribuye en el centro y sur de México, así como en el sur de Sudamérica. Qro., Ver. (tipo de *Blechum mexicanum*, *F. M. Liebmann s. n.* (10734) (lectotipo, aquí designado: C!)), Yuc.; Sudamérica (tipo procedente de Brasil: *M. Sellow s. n.* (B, destruido; isotipo en K)); tipo de *B. tweedii* procedente de Brasil: *J. Tweedie s. n.* (K)).

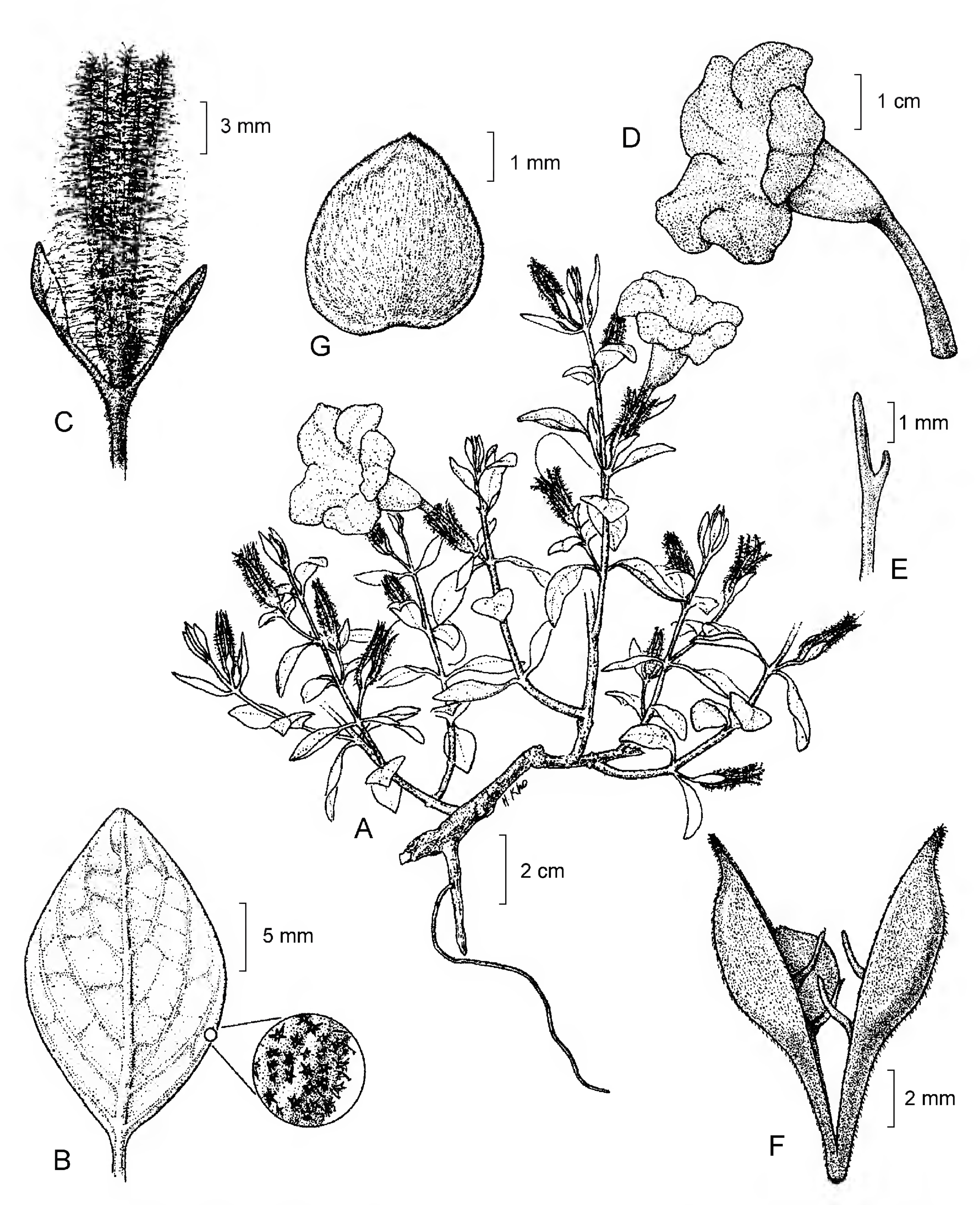
Dada su escasez, la planta se considera vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Querétaro: río Santa María, 4 km río abajo de El Puente Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2331* (IEB); 4 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2679* (ENCB,IEB, NY, TEX); cerca de Santa Inés, próxima a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42983* (CAS, IEB).

Esta especie muestra una interesante distribución disyunta. Nuestras plantas se asemejan mucho a las de Sudamérica, aun en las características inusuales de los lóbulos del cáliz heteromórficos y de los retináculos separándose de la pared de la cápsula madura.

Ruellia hirsutoglandulosa (Oerst.) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 505. 1882. *Dipteracanthus hirsutoglandulosus* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 123. 1855.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 60 cm (1 m) de alto, a menudo fétida; tallos jóvenes cuadrados, densa y uniformemente pubescentes con un estrato inferior de tricomas glandulares y otros eglandulares,a veces ramificados o estrellados y un estrato (a veces ausente) de tricomas mayormente glandulares más largos; hojas con pecíolos hasta de 1.3 cm de largo, láminas ampliamente ovadas a ovadas, elípticas o subcirculares, de 0.6 a 5 cm de largo, de 0.4 a 3.3 cm de ancho, 1.2 a 2.6 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, truncadas a agudas en la base, margen entero a irregularmente crenado, ambas superficies pubescentes con tricomas del tipo caulinar, el envés también con densidades variables de tricomas eglandulares dendríticos o estrellados; inflorescencias en forma de dicasios pedunculados en las axilas de hojas, dicasios alternos o raramente opuestos, de 1 a 15 flores, pedúnculos de (0.1)0.2 a 5.4 cm de largo, pubescentes como los tallos jóvenes, pedúnculos secundarios hasta de 2.1 cm de largo, bractéolas foliáceas, de 0.7 a 3.3 cm de largo,



Ruellia hirsutoglandulosa (Oerst.) Hemsl. A. rama con hojas y flores; B. hoja, mostrando además la pubescencia estrellada a mayor aumento; C. dicasio unifloro mostrando el cáliz con bractéolas; D. corola; E. estigma; F. cápsula abierta; G. semilla. Ilustrado por Hoc Kho y reproducido del fascículo 23 de la Flora del Valle de Tehuacán - Cuicatlán.

con pecíolos hasta de 1.3 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 0.55 a 2.2 cm de largo, de 0.3 a 1.65 cm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas, bractéolas secundarias similares a las bractéolas pero comúnmente más pequeñas, flores sésiles o con pedicelos hasta de 2 mm de largo; cáliz de (0.8)1.1 a 3.4 cm de largo, tubo de 1.5 a 3.5 mm de largo, lóbulos lineares a subulados, 0.65 a 3.1 cm de largo, iguales a subiguales en largo, de (1)1.2 a 1.5 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas glandulares y eglandulares, estos últimos a veces ramificados o estrellados; corola azul-purpúrea a blanca, a veces con líneas purpúreas más oscuras, de (3.2)4.2 a 8.5 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares y glandulares (con frecuencia inconspicuos), tubo de 2.5 a 6.4 cm de largo, porción proximal angosta de (0.9)1.1 a 3.7 cm de largo, garganta de 1.4 a 3 cm de largo, más corta a más larga que la porción proximal angosta del tubo, de 6 a 13 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 2.2 a 5.6 cm de diámetro, lóbulos de 0.8 a 2.1 cm de largo, de 1 a 2.1 cm de ancho; estambres inclusos, el par más largo de 1 a 2.3 cm de largo, el corto de 0.65 a 2 cm de largo, tecas de (2.8)3.2 a 5.2 mm de largo, con tricomas eglandulares del lado dorsal; estilo de 2 a 4.5 cm de largo, con tricomas eglandulares; cápsula de 1.05 a 2.2 cm de largo, con tricomas eglandulares en la parte proximal y además con otros glandulares (a veces inconspicuous o sólo prersentes en el ápice) en la distal, estípite de 2 a 4 mm de largo; semillas 4 a 8, de 3.2 a 5 mm de largo, pubescentes.

Localmente frecuente en el matorral xerófilo del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt. 900-2450 m. Florece de junio a noviembre y fructifica de julio a noviembre.

Especie endémica de México, se encuentra en el este y en el sur del país. Gto., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo de *Dipteracanthus hirsutoglandulosus*: *F. M. Liebmann 10723* (C!)), Oax.

Planta sin problemas de supervivencia en el presente.

Guanajuato: 5 km al E de Las Adjuntas, sobre el camino a Huamúchil, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 53437* (IEB); El Charco del Muerto, 12 km al norte de Santa Catarina, municipio de Santa Catarina, *E. Ventura* y *E. López 7146* (CAS, IEB).

Querétaro: 3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *R. Fernández 2883* (ENCB); 2 km al N de Peñamiler, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2479* (IEB); 1 km al W de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2272* (IEB); 4 Km al N de Peña Blanca, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 34258* (ENCB); Higueras, 5 km al SE de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 9870* (MEXU), *9895* (MEXU); 5 km al NE de Higuerillas, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3350* (IEB); 4-6 km NE of Higuerillas, municipio de Peñamiller, *R. McVaugh 26467* (MICH); km 99 carr. 120 Jalpan - San Juan del Río, municipio de Peñamiller, *J. Cacho 14* (MEXU); 30 km SW of Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *D. Cervantes s.n.*, 21 jul. 1985 (MEXU); cañada La Culebra, 1 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3198* (IEB); between Higuerillas and San Pablo, municipio de Tolimán, *J. N. Rose et al.*

9821 (US); 15 km from Higuerillas toward Bernal, 20°54'N, 99°54'W, municipio de Tolimán, *F. Chiang et al. 8092* (CAS, MEXU); 4 km al W de Higuerillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3576* (IEB); unos 15 km pasando Peña Blanca, carr. Jalpan - Querétaro, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 914* (MEXU); 3 km al NE de Higuerillas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2260* (IEB); cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10016* (CAS, IEB); along Hwy. 120, 8.7 mi N of Vizarron, ca. 20°53'N, 99°45'W, municipio de Cadereyta, *T. F. Daniel 379* (CAS, MICH); Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3463* (ENCB); Junquilla, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1050* (IEB); Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 544* (IEB).

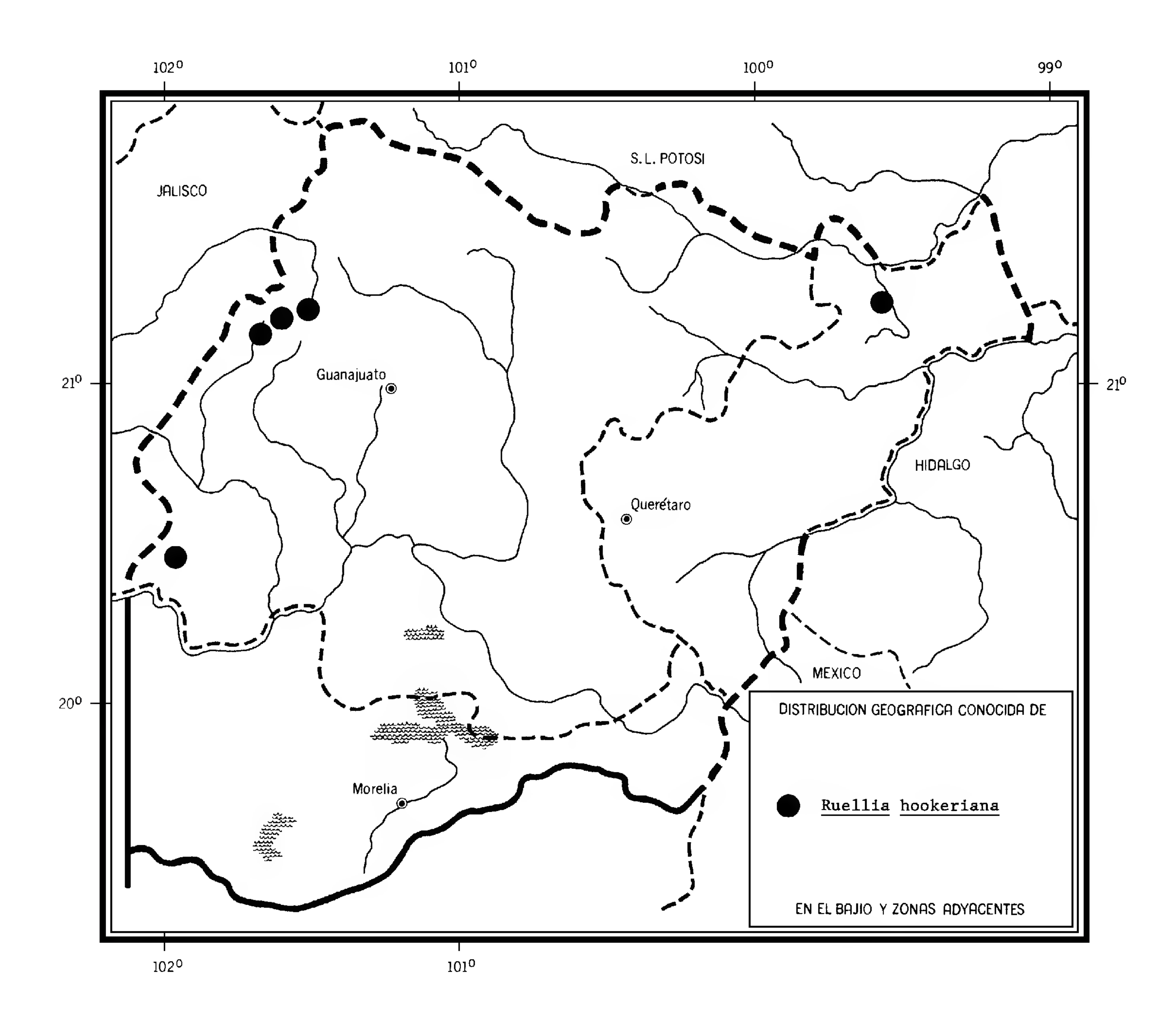
Ruellia hookeriana (Nees) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 505. 1882. *Dipteracanthus hookerianus* Nees, DC. Prodr. 11: 130. 1847. *D. pilosus* Nees, DC. Prodr. 11: 127. 1847. *R. pilosa* (Nees) Pav. ex Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 506. 1882. *R. megacantha* Jones, Contr. W. Bot. 18: 66. 1933.

Planta herbácea perenne, erecta, hasta de 45 cm de alto; tallos jóvenes cuadrados a cuadrado-sulcados, con un estrato de tricomas eglandulares que pueden estar uniformemente dispuestos o concentrados en 2 líneas y un estrato de tricomas eglandulares (a veces dispersos o casi ausentes) más largos, a menudo también glandular-punteados; hojas con pecíolos hasta de 1.5 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 1.1 a 9.5 cm de largo, de 0.4 a 4 cm de ancho, 1.4 a 2.8 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas o acuminadas en el ápice, agudas a atenuadas en la base, margen entero a subsinuado, ambas superficies con tricomas eglandulares y glandular-punteadas, en particular el envés; inflorescencias en forma de dicasios sésiles a subsésiles en las axilas de hojas distales, dicasios alternos u opuestos, 1(2)-floros, pedúnculos (de estar presentes) hasta de 1 mm de largo, bractéolas pecioladas, lanceoladas a lanceolado-ovadas, angostamente elípticas u oblanceoladas, de 0.5 a 2.2 cm de largo, de 0.8 a 6 mm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas, rara vez vestigiales y hasta de 2 mm de largo y de 0.3 mm de ancho, flores sésiles a subsésiles; cáliz de (0.7)1.1 a 2 cm de largo, tubo de 1 a 3 mm de largo, lóbulos subulados, iguales, de (0.55)1 a 1.8 cm de largo, de 0.6 a 1.1 mm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas; corola azul-purpúrea, de (4)5 a 7.3 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares y glandular-punteadas, tubo de 3.5 a 5.5 cm de largo, porción proximal angosta de 1.8 a 3.3 cm de largo, garganta de 1.4 a 2.9 cm de largo, más corta que la porción proximal angosta del tubo, de 6.7 a 12 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de (2.2)2.8 a 4.5 cm de diámetro, lóbulos de (0.8)1 a 1.7 cm de largo, de 8 a 19 mm de ancho; estambres inclusos, el par más largo de 1 a 2 cm de largo, el corto de 8 a 14 mm de largo, tecas de 2 a 3.5 mm de largo, pubescentes del lado dorsal con tricomas eglandulares; estilo de 3.6 a 4.7 cm de largo, con tricomas eglandulares; cápsula de 8 a 11 mm de largo, puberulenta con tricomas eglandulares

y glandular-punteada cerca del ápice, estípite de 2 a 2.5 mm de largo; semillas 4, de 3 a 4 mm de largo, pubescentes.

Elemento raro en el occidente de Guanajuato y noreste de Querétaro, donde crece en matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de encino. Alt. 1150-1950 m. Florece de mayo a agosto. No se conocen especímenes en fructificación de nuestra región; en otras partes fructifica de mayo a diciembre.

Se distribuye del centro de México a Nicaragua. S.L.P., Nay., Jal. (tipo de *R. megacantha*: *M. Jones 27387* (POM!)), Gto., Qro., Ver., Méx., Mor., Gro. (tipo de *Dipteracanthus pilosus*: *K. T. Hartweg 1616* (K!)), Oax. (tipo de *D. hookerianus*, *C. Jürgensen 598* (K!)), Chis.; Centroamérica. Dada su escasez, la especie se considera localmente vulnerable a la extinción.



Guanajuato: León, municipio de León, *K. T. Hartweg 1616* (K); 9 km al SW de León, municipio de León, *R. Galván* y J. D. Galván 1851 (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2638* (CAS, ENCB, IEB); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3360* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: SW del Lindero, a 5 km camino a La Tinaja de la carr. Jalpan - Arroyo Seco, municipio de Jalpan, *A. Herrera 160a* (CAS, IEB), *160b* (IEB).

Ruellia lactea Cav., Ic. 3: 28. 1795.

Planta herbácea perenne, erecta, subcaulescente a caulescente, hasta de 70 cm de alto; tallos jóvenes cuadrado-sulcados, con un estrato de tricomas eglandulares y a veces glandulares, concentrados en dos líneas a uniformemente dispuestos, y un estrato más alto de tricomas eglandulares y a veces glandulares; hojas subsésiles o con pecíolos hasta de 5 cm de largo, láminas ovado-elípticas a elípticas, de 2.5 a 10.5 cm de largo, de 0.7 a 5.6 cm de ancho, 1.6 a 4 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, agudas a atenuadas en la base, margen entero a sinuado, ambas superficies con tricomas eglandulares y a veces glandulares; inflorescencias en forma de dicasios subsésiles a cortamente pedunculados en las axilas de brácteas foliáceas distales, rara vez también presentes en las axilas de las hojas, los dicasios formando en conjunto una espiga o tirso terminal sésil a pedunculado, raquis pubescente con tricomas glandulares (a veces ausentes) y eglandulares, dicasios opuestos, (1)3-multifloros, generalmente aglomerados cerca del ápice del tallo y de apariencia subcapitada, pedúnculos hasta de 2.5 mm de largo, brácteas subsésiles a pecioladas, ovado-elípticas a elípticas, lanceoladas o linear-lanceoladas, de 1.5 a 6.5 cm de largo, de 2.2 a 21 mm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas, los tricomas volviéndose mayor o completamente eglandulares en las brácteas más proximales, bractéolas linear-lanceoladas a lanceoladas u oblanceoladas, a veces falcadas, de 8 a 23 mm de largo, de 0.8 a 2.8(5) mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas glandulares (raramente ausentes) y eglandulares, bractéolas secundarias similares a las bractéolas pero más pequeñas, flores sésiles o con pedicelos hasta de 3 mm de largo; cáliz de 0.9 a 2 cm de largo, tubo de 1 a 3.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, de 8 a 17.5 mm de largo, de largo subigual, de 0.8 a 1.4 mm de ancho, pubescentes como las bractéolas; corola azul-purpúrea, de 3 a 5 cm de largo, externamente pubescente con tricomas glandulares y eglandulares, tubo de 2 a 3.4 cm de largo, porción proximal angosta de 0.7 a 1.7 cm de largo, garganta de 1.1 a 2.1 cm de largo, más corta a más larga que la porción proximal angosta del tubo, de 6 a 10 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 2 a 4.2 cm de diámetro, lóbulos de 6 a 18 mm de largo, de 5 a 16 mm de ancho; estambres inclusos en el tubo de la corola, el par más largo de 1 a 1.3 cm de largo, el corto de 6 a 10 mm de largo, tecas de 2.5 a 3.8 mm de largo, cubiertas en el dorso con glándulas diminutas hasta de 0.1 mm de largo; estilo de 1.7 a 2.5

cm de largo, pubescente al menos en la parte proximal, con tricomas eglandulares y a veces glandulares; cápsula de 1.3 a 1.7 cm de largo, glabra o pubescente en la porción proximal, en la distal pubescente con tricomas glandulares y eglandulares, a veces restringidos al ápice, estípite de 1.5 a 3 mm de largo; semillas 8, de 2.2 a 3.8 mm de largo, pubescentes.

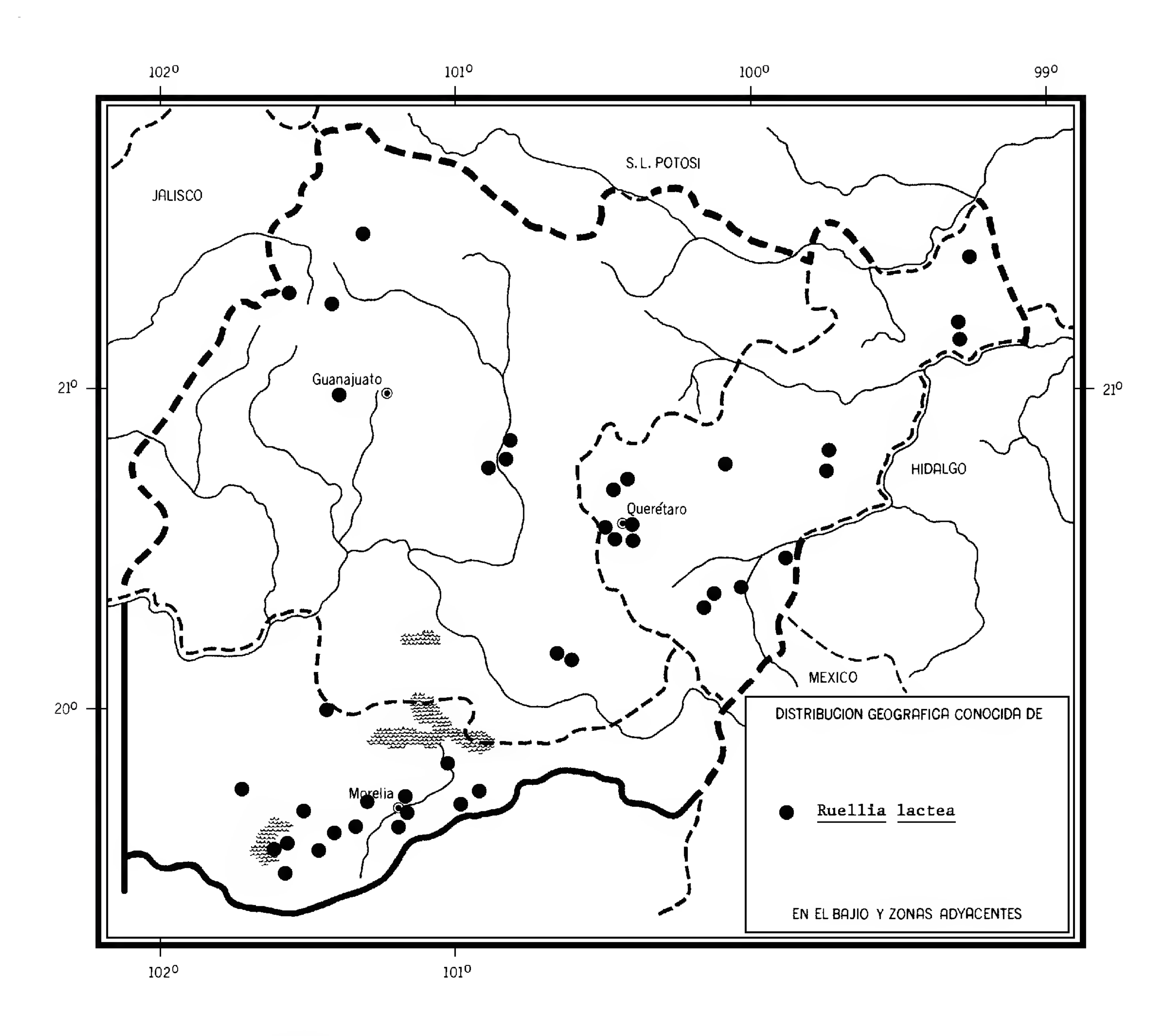
Frecuente en toda la región de estudio, habitando principalmente en la vegetación secundaria derivada de algunos matorrales xerófilos, del bosque tropical caducifolio, pastizal, bosque de encino, así como de pino y encino. Alt. 1450-2500 m. Florece y fructifica de mayo a agosto.

Se distribuye desde el norte de México hasta Guatemala. Chih., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo obtenido de una planta cultivada en Madrid de procedencia desconocida).

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2744* (ENCB, IEB, MEXU, TEX); km 9.5 carr. León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 1830* (ENCB, IEB, MEXU, TEX); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2638* (MEXU, TEX); Chichimequillas, 10 km al N de Silao, municipio de Silao, *R. Galván* y *J. D. Galván 3391* (CAS, ENCB, IEB, MEXU); cerca de Taboada, 5 km de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 698* (MEXU); San Miguel Allende, Club de Golf Malanquin, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 362* (ENCB, MEXU); San Miguel Allende, abajo de la cañada, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 670* (MEXU); carretera a la Cañada de la Virgen, cerca de la presa Ignacio Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 861* (MEXU); 3 km al N de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 288* (ENCB, IEB); Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4009* (IEB); cerca de San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4060* (IEB).

Querétaro: 6-7 km al S de La Parada, punto Los Chiqueros, municipio de Jalpan, *B. Servín 1176* (IEB); Puerto del Hambre, aprox. 6 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 633* (IEB); aprox. 1.5 km al NE de El Barrio de la Luz, Tilaco, municipio de Landa, *E. González 712* (CAS, IEB); Cerro del Azteca, km 15 de la carr. Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *V. Serrano 608* (IEB); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2488* (IEB, MEXU); 3 mi W of Queretaro, municipio de Querétaro, *C. M. Rowell et al. 689* (ENCB); "Querétaro," municipio de Querétaro, *G. Arsène* (*Bro. Agniel*) *10477* (US), *10602* (US); cerca de Galeras, municipio de Colón, *E. Carranza* y *E. Pérez 4910* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 3.5 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio R. 11087* (CAS, IEB); camino entre Cadereyta y Vizarrón, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 2301*



(MEXU); Sierra de Mastranzo cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2468* (ENCB); Balvanera, km 10 del camino a Celaya, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2970* (IEB, MEXU); camino a El Batán (El Pueblito), ca. 1 km de la carr. a Celaya, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 774* (CAS, MEXU); El Batán, bajando desde Querétaro, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3121* (MEXU); km 6.5 carretera a Huimilpan, municipio de Villa Corregidora, *V. Serrano 45* (MEXU); ca. km 6, camino entre carr. Méx. - Los Cues y Querétaro, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2946* (IEB, MEXU); 3 km NW de Galindo, municipio de San Juan del Río, *H. Puig 6021* (ENCB); cerca San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *J. N. Rose et al. 9556* (US); camino entre Galindo y Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 137* (MEXU).

Michoacán: 9 km al SE de Puruándiro, carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B. 1113*, pro parte (IEB); Zinzimeo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2027* (CAS, IEB, MEXU); 2.5 km al W de Comanja, municipio de

Coeneo, *P. X Ramos 148* (IEB); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 985* (ENCB, IEB); 1.5 km al este de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 537* (IEB); cerro Los Pastores, cerca de Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 934* (MEXU); Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1508* (ENCB, IEB, MEXU); salida a La Quemada, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1797* (IEB); Francisco J. Mújica, 9 km al NE de Morelia, municipio de Morelia, *J. C. Soto et al. 6457* (IEB, MEXU); al SE de Morelia, cerro Coronilla Chico, municipio de Morelia, *C. Medina 1308* (IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39978* (IEB); desviación a Unión Progreso, 17 km al E de Morelia, municipio de Charo, *J. C. Soto* y *G. Ramírez 1735* (MEXU); desviación a Progreso, 17 km de Morelia, municipio de Charo, *J. C. Soto* y *E. Martínez 5546* (MEXU); 3 km al W de Hidalgo, municipio de Indaparapeo, *S. Zamudio 4089* (CAS, IEB); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo 355* (ENCB); cerca de Tzintzuntzan, Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38886* (ENCB, IEB, MEXU); entre cerros La Cantera y Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2315* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Fontezuela, municipio de Lagunillas, *J. Rzedowski 49369* (IEB).

Daniel (1995, 1999) discutió el uso del nombre *R. lactea* para esta especie y algunas de las variaciones morfológicas observadas en el sur de México. En el área de estudio es evidente una diversidad de tamaños de plantas, que se observan caulescentes a subacaulescentes. El ejemplar *Galván* y *Galván 3391* difiere de otros especímenes de *R. lactea* de nuestra región por la ausencia de tricomas glandulares en la superficie abaxial de las brácteas, bractéolas y lóbulos del cáliz. Es de considerarse que esta planta representa una forma de la especie con indumento eglandular de sus partes vegetativas. En el ejemplar *Arsène 10602* en US son evidentes plantas intermedias entre esta forma eglandular e individuos glandulares más típicos. Un individuo de esta colección tiene glándulas solamente en la corola. En otros dos individuos, las brácteas y los pedúnculos son eglandulares, las bractéolas y lóbulos del cáliz tienen glándulas inconspicuas y las corolas son manifiestamente glandulares. Varios especímenes (p. ej. *Argüelles 2946* y *2970*) tienen glándulas solamente sobre las corolas y cápsulas (u ovarios).

Ventura y *López 6641* (Guanajuato: cerro La Mesa, 12 km al sureste de Doctor Mora, 2100 m, 13.IV.1989 (IEB)) en muchas características semeja individuos subacaulescentes de esta especie, pero tiene tecas glabras de 2 a 2.3 mm de largo, bractéolas lineares, de 3 a 5 mm de largo y cápsula de ca. 1 cm de largo, con tricomas exclusivamente eglandulares. La identidad de este ejemplar permanece desconocida y no se le incluye en la descripción de la especie.

Ruellia lanatoglandulosa (Nees) Lindau in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 310. 1895. *Dipteracanthus lanatoglandulosus* Nees, DC. Prodr. 11: 130. 1847.

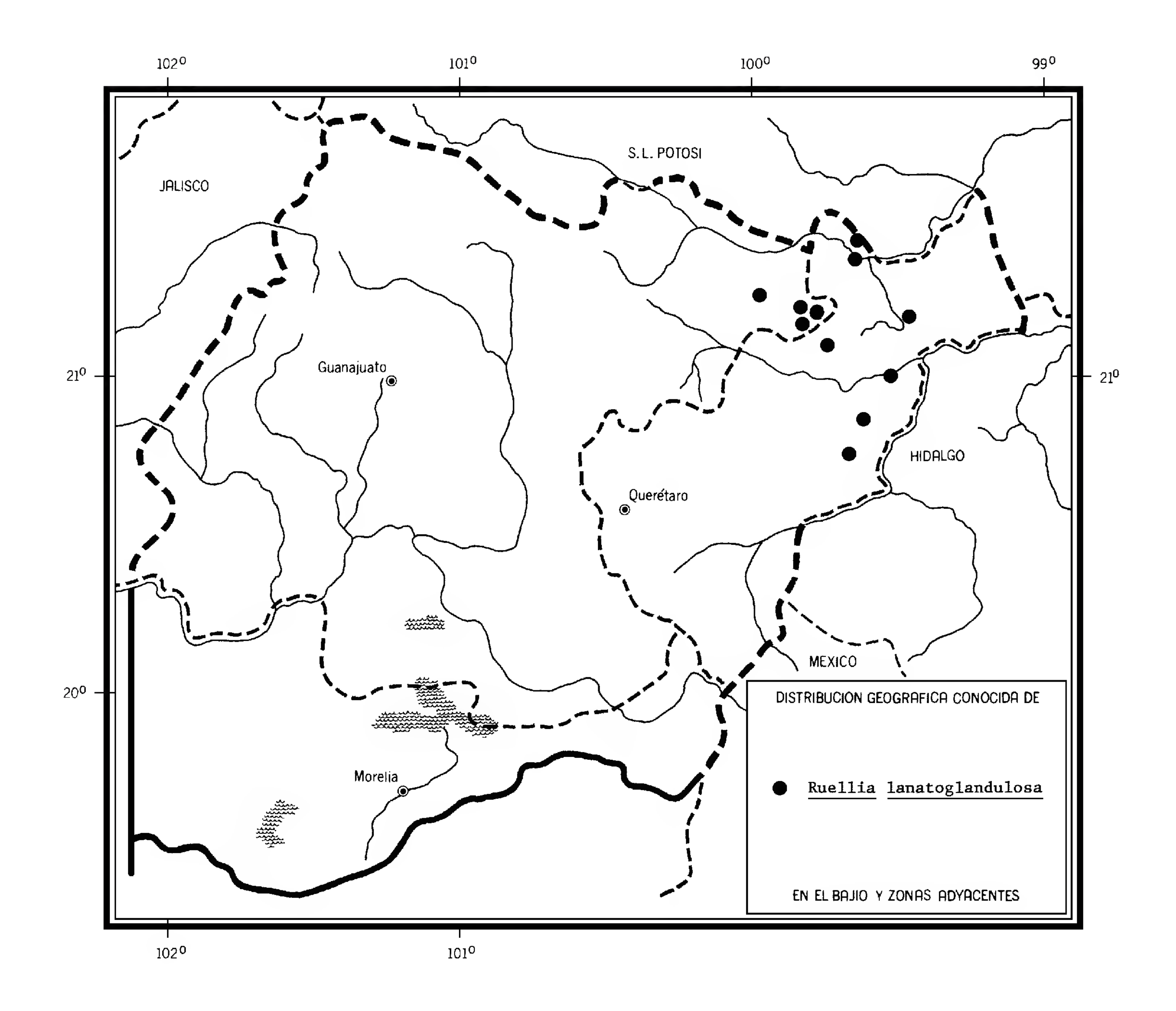
Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 1 m de alto; tallos jóvenes subcuadrados a cuadrados, uniforme y densamente pubescentes con un estrato de tricomas eglandulares y otro más alto de tricomas glandulares y eglandulares, o con menos frecuencia los tricomas no diferenciados en capas; hojas con pecíolos hasta de 4.5 cm de largo, láminas ovadas, de 2.5 a 11 cm de largo, de 1.1 a 6.5 cm de ancho, 1.2 a 2.6 veces más largas que anchas, agudas a subacuminadas en el ápice, truncadas a redondeadas a agudas en la base, margen entero a subsinuado o sinuado-crenado, ambas superficies pubescentes con tricomas glandulares y eglandulares, a veces estrellados o ramificados; inflorescencias en forma de dicasios subsésiles a cortamente pedunculados en las axilas de hojas distales, dicasios opuestos o alternos, 1-3-floros, bractéolas lineares a oblanceoladas, de 0.8 a 2.3 cm de largo, generalmente más cortas que el cáliz, de 0.5 a 2 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas glandulares y eglandulares, bractéolas secundarias (de estar presentes) similares a las bractéolas pero más pequeñas, flores sésiles a subsésiles; cáliz de 1.4 a 3.2 cm de largo, tubo de 1.5 a 4 mm de largo, lóbulos lineares a linear-subulados, de 1.2 a 2.7 cm de largo, subiguales, de 1 a 1.9 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas glandulares y eglandulares; corola azul-purpúrea, de (5.5)6 a 8.4 cm de largo, externamente pubescente con tricomas glandulares, tubo de (4.5)4.8 a 6.6 cm de largo, porción proximal angosta de (2.2)2.6 a 3.4 cm de largo, garganta de 2.1 a 3.3 cm de largo, más corta o casi igualando el largo de la porción proximal angosta, de 1 a 1.8 cm de diámetro cerca del punto medio, limbo de (3.5)3.9 a 5.9 cm de diámetro, lóbulos de (1)1.4 a 2.1 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho; estambres inclusos, el par más largo de 1.4 a 2 cm de largo, el corto de 1 a 1.5 cm de largo, tecas de 2.2 a 3.9 mm de largo, glabras o pubescentes con tricomas eglandulares; estilo de 3.7 a 5.3 cm de largo, pubescente con un estrato de tricomas eglandulares y otro más bajo de tricomas glandulares; cápsula de 1.1 a 1.6 cm de largo, pubescente cerca del ápice con tricomas glandulares, estípite de 2.7 a 3.5 mm de largo; semillas 4, de 2.7 a 4 mm de largo, pubescentes.

Localmente frecuente en el noreste de Guanajuato,así como en el noreste y centro de Querétaro, donde crece en matorral xerófilo, en el bosque tropical caducifolio y en el pastizal. Alt. 650-2200 m. Florece y fructifica de septiembre a diciembre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (sintipo: *C. A. Ehrenberg s. n.* (B, destruido), Pue. (sintipo: (*A. Aschenborn 591* (B, destruido)).

Dada su relativa frecuencia en la región de estudio, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Río Abajo, 7 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7496* (CAS, IEB); El Charco, 8 km al oeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7626* (CAS, IEB); Puerto de Veracruz, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8795* (CAS, IEB); mina Los Gallos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8915* (CAS, IEB); El Charco, 12 km al sureste de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6368* (CAS, IEB).



Querétaro: aprox. 3 km río abajo del Puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 977* (CAS, IEB); 2-3 km al N de Mesa de Agua Fría, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2146* (CAS, IEB); cerro La Pedrera, 1.5 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 4* (CAS, IEB); 2 km al NE de Tierra Colorada, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7446* (CAS, IEB); cañón del río Estórax, cerca de El Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Carranza 8166* (CAS, IEB); cañada La Culebra, 1 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3224.2* (CAS, IEB); cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9976* (CAS, IEB); 6 km al NE de San Javier de las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6805* (CAS, IEB).

Existe variación en la densidad de la pubescencia en los tallos, incluyendo las densidades relativas de tricomas glandulares y eglandulares. En varias colectas se observaron flores cleistógamas con apariencia de botones.

Ruellia longepetiolata (Oerst.) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 506. 1882. *Dipteracanthus longepetiolatus* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 124. 1855. *D. humifusus* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 125. 1855. *R. humifusa* (Oerst.) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 505. 1882, non Pers. (1806). *D. squarrosus* Fenzl, Delectus Seminum Horto Botanico Universitatis Collectorum, Anno 1860, p. 10. 1869. *R. squarrosa* (Fenzl) Cufodontis ex E. Walker, Baileya 17: 40. 1970.

Planta herbácea perenne, decumbente a erecta, hasta de 50 cm de alto; tallos jóvenes cuadrado-sulcados, uniformemente pubescentes con tricomas glandulares (a veces pocos e inconspicuos) y eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 5.3 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 2 a 9.7 cm de largo, de 1 a 4.3 cm de ancho, 1.5 a 2.4 veces más largas que anchas, agudas a subacuminadas en el ápice, redondeadas a agudas en la base, margen entero a sinuado o crenado, ambas superficies pubescentes con tricomas glandulares (a veces dispersos) y eglandulares; inflorescencias en forma de dicasios subsésiles a cortamente pedunculados en las axilas de las hojas de posición intermedia y distal, dicasios alternos o en ocasiones opuestos, unifloros, pedúnculos de 0.5 a 2 mm de largo, bractéolas a veces foliáceas, generalmente pecioladas, lineares a elípticas u obovadas, de 5 a 21 mm de largo, de 1 a 7 mm de ancho, con tricomas glandulares y eglandulares por fuera, flores subsésiles a cortamente pediceladas; cáliz de 1.1 a 2.2(2.5) cm de largo, tubo de 1.2 a 3 mm de largo, lóbulos subulados, de 1.05 a 2(2.3) cm de largo, subiguales en largo, de 1.1 a 1.6 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas glandulares y eglandulares; corola azul-purpúrea, de (4)5 a 8 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares y glandulares, a veces inconspicuos en las corolas maduras, tubo de 3.5 a 6.2 cm de largo, porción proximal angosta de 2 a 3.5 cm de largo, garganta de 1.5 a 2.7 cm de largo, más corta que la porción proximal angosta, de 0.8 a 1.25 cm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 3.4 a 5.5 cm de diámetro, lóbulos de (0.7)1 a 2 cm de largo, de (0.8)1.1 a 2 cm de ancho; estambres inclusos o con las anteras parcial o completamente sobresalientes, el par más largo de 1.7 a 2 cm de largo, el corto de 1.5 a 1.7 cm de largo, tecas de 4.3 a 5 mm de largo, glabras, filamentos alargados más allá de las tecas como una proyección apical estéril; estilo de 3.5 a 5.2 cm de largo, pubescente con tricomas eglandulares, ovario glabro o con pocos tricomas eglandulares en el ápice; cápsula de 1.5 a 1.7 cm de largo, glabra o pubescente en el ápice con algunos tricomas eglandulares, estípite de 2.5 a 3 mm de largo; semillas ca. 20 por cápsula, de 2.9 a 3 mm de largo, superficies glabras, margen pubescente con tricomas higróscopicos formando una banda periférica conspicua cuando se seca.

Frecuente en el extremo noreste de Querétaro, donde se encuentra en el bosque tropical subcaducifolio y caducifolio, bosque de galería, bosque de encino y bosque mesófilo de montaña. Alt. 250-1100 m. Florece de marzo a octubre y fructifica de julio a octubre.

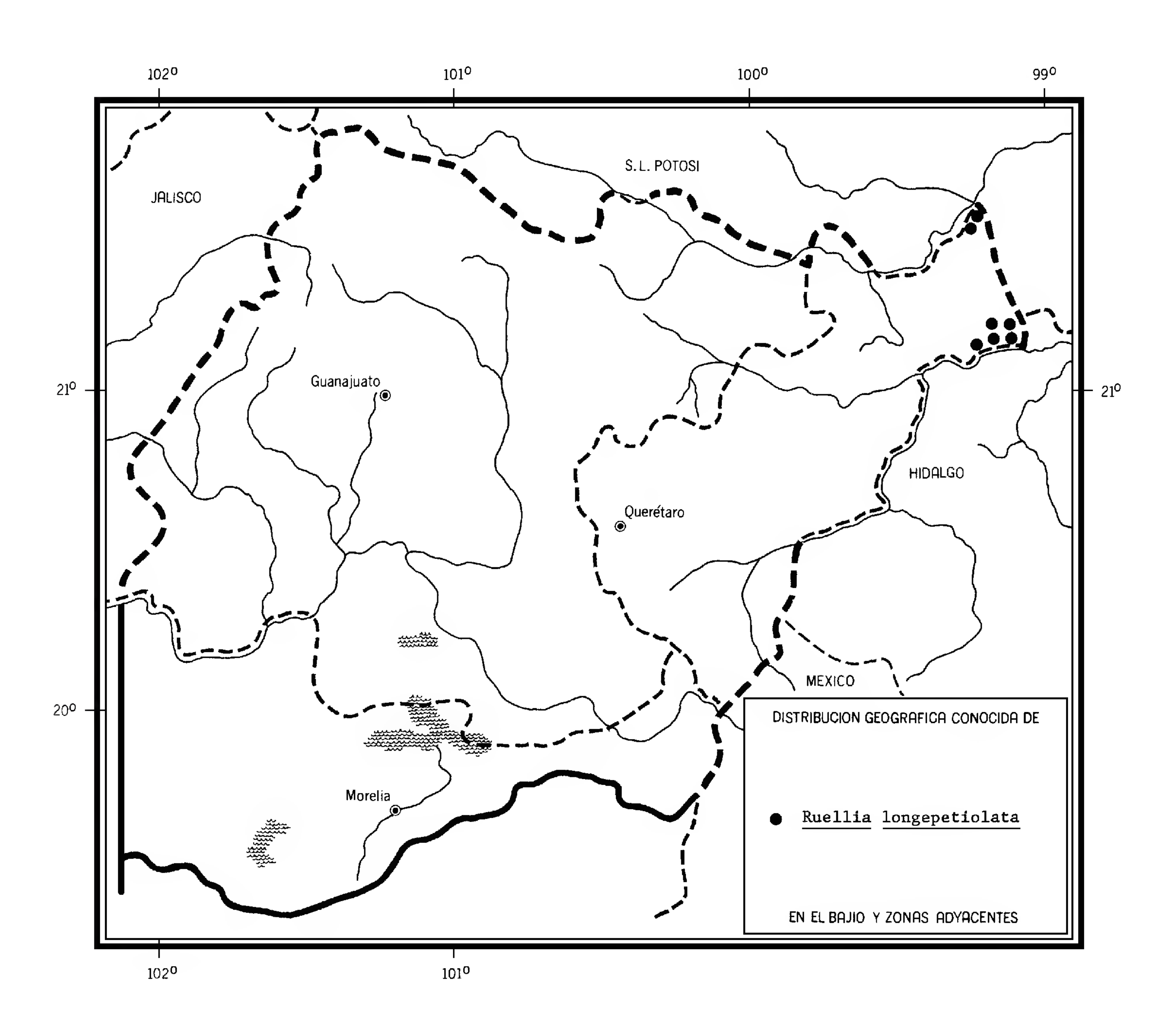
Especie endémica del centro de México. S.L.P., Qro., Hgo., Ver. (sintipos de *Dipteracanthus longepetiolatus*: *F. M. Liebmann s.n. "10729"* (C!), *F. M. Liebmann s.n. "10730"* (C!), F. M. *Liebmann s.n. "10732"* (C!); tipo de *D. humifusus*: *F. M. Liebmann s. n. "10725"* (C!)). (Tipo de *D. squarrosus* procedente de una planta cultivada en Europa (W)).

Elemento relativamente común, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: cañón del río Santa María, al S de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7791* (IEB); aprox. 3 km al SW de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3135* (CAS, IEB); Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 44* (CAS, IEB); cerca de Rincón de Piedra Blanca, próximo a Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48450* (CAS, IEB); Piedra Blanca, al sur de El Rincón, municipio de Landa, *E. González 1414* (CAS, IEB); 1 km al este de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 229* (CAS, IEB); 1 km al sureste de El Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 545* (CAS, IEB); 4 km al suroeste de Neblinas, municipio de Landa, *R. Fernández 4538* (ENCB, IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43333* (CAS, IEB), *43868* (IEB); 11 km al sureste de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42795* (CAS, IEB); ibid., *S. Zamudio 6252* (CAS, IEB).

En el sentido amplio en que se trata aquí la especie, existe una variación considerable en la pubescencia (desde muy esparcidamente hasta densamente glandular), tamaño de las hojas, y largo de la corola. Los sintipos de *R. longepetiolata* (todos de Veracruz) difieren de la mayoría de las plantas de Querétaro, Hidalgo y San Luis Potosí por tener los tallos y las hojas mayormente con tricomas eglandulares (con pocas e inconspicuas glándulas) hasta de 2.3 mm de largo, en contraste con tricomas hasta de 1.3 mm de largo propios de poblaciones más septentrionales. Entre los especímenes de estos tres estados, solamente *Fernández 4538* de Querétaro tiene muy pocas glándulas en los tallos y hojas. Por otra parte, la única cápsula presente entre los sintipos mide 11 mm de largo y un dibujo anexo al ejemplar *Liebmann "10730"* muestra alrededor de 6 semillas por valva; esta información relativa a los frutos se excluye de la descripción anterior, porque la cápsula tal vez sea inmatura. En otros caracteres, los tipos se parecen grandemente a las plantas de Querétaro, Hidalgo, y San Luis Potosí. Los especímenes de *Lundell* y *Lundell 12415* de Hidalgo fueron anotados como el tipo de una nueva especie por E.C. Leonard ("*R. menthaefolia*"), nombre que nunca fue publicado. El tipo de *Dipteracanthus humifusus* tiene tallos, hojas, y bractéolas principalmente eglandulares (con pocas glándulas e inconspicuas) y corolas 4 a 5.3 cm de largo. Plantas tratadas bajo el nombre *R. squarrosa* que se cultivan en varias partes del mundo se parecen a las nuestras pero tienen generalmente hojas más pequeñas (láminas hasta de ca. 4 cm de largo y 2 cm de ancho) y corolas hasta de 5 cm de largo. Al menos un ejemplar de Querétaro (*Rubio 229*) comparte estas mismas características. Se necesitan más estudios

y colectas adicionales para determinar si cualquiera de estas variantes merecen reconocimiento taxonómico. *Ruellia longepetiolata* es similar superficialmente a *R. lanatoglandulosa*. Además de los caracteres anotados en la clave para las especies, varias tendencias ayudan a distinguir estos taxa en ausencia de frutos. Las bractéolas de *R. lanatoglandulosa* son lineares a oblanceoladas, carecen de pecíolo y varían de 0.5 a 2 mm de ancho, mientras que las de *R. longepetiolata* son a veces foliáceas, lineares a elípticas u obovadas, comúnmente pecioladas, y varían de 1 a 7 mm de ancho. Las corolas de *R. lanatoglandulosa* tienen externamente tricomas glandulares conspicuos y en ocasiones unos pocos eglandulares, mientras que las de *R. longepetiolata* llevan tricomas eglandulares y glandulares, estos últimos a menudo inconspicuos en las corolas maduras.



Ruellia nudiflora (Engelm. & A. Gray) Urban, Symb. Antill. 7: 382. 1912. *Dipteracanthus nudiflorus* Engelm. & A. Gray, Boston J. Nat. Hist. 5: 229. 1845.

Planta herbácea perenne, erecta a difusa, hasta de 45 cm de alto; tallos jóvenes cuadrados a cuadrado-sulcados, uniformemente pubescentes con tricomas glandulares y/o eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 5.3 cm de largo, láminas elípticas a ovadas, ampliamente ovadas o deltadas, de 2.5 a 11.5 cm de largo, de 1.8 a 6.9 cm de ancho, 1 a 3.2(3.8) veces más largas que anchas, subemarginadas a redondeadas o agudas en el ápice, truncadas a constricto-atenuadas en la base, margen ondulado-crenado a sinuado o subdentado, superficies pubescentes con tricomas glandulares y/o eglandulares o volviéndose glabras; inflorescencias en forma de dicasios (a veces no evidentes) pedunculados, ascendentes o lateralmente divaricados en las axilas de hojas proximales, y de dicasios subsésiles a pedunculados más o menos densos a laxos en las axilas de las hojas distales (generalmente reducidas) o brácteas, los dicasios formando en conjunto un tirso paniculiforme folioso terminal, a veces ramificado en la base, raquis del tirso pubescente con tricomas glandulares y eglandulares, dicasios alternos u opuestos, 3-multifloros, pedúnculos de los dicasios proximales hasta de 8.5 cm de largo, subcuadrados a cuadrados, pubescentes como los tallos o a veces glandular-pubescentes, pedúnculos de los dicasios distales de 1 a 45 mm de largo, glandular-pubescentes, brácteas sésiles a pecioladas, obovadas a elípticas, lineares, lanceoladas o subuladas, de 3 a 20 mm de largo, de 0.7 a 8(13) mm de ancho, glandular-pubescentes por fuera, brácteas proximales (similares a las hojas) de los dicasios distales a veces eglandulares, bractéolas lanceoladas a lanceolado-ovadas, elípticas, lineares u oblanceoladas, de 2.5 a 10 mm de largo, de 0.7 a 5 mm de ancho, glandular-pubescentes por fuera o las bractéolas de los dicasios proximales ocasionalmente eglandulares, bractéolas secundarias similares a las bractéolas pero más pequeñas, flores subsésiles o con pedicelos de 1 a 18 mm de largo; cáliz de 0.75 a 2.45 cm de largo, tubo de 1 a 3.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, de 6.5 a 21 mm de largo, subiguales a desiguales, de 0.8 a 1.2 mm de ancho, glandular-pubescentes por fuera; corola azul-purpúrea, de (2.5)3.1 a 6.9 cm de largo, externamente glandular-pubescente, tubo de 2.1 a 5.4 cm de largo, porción proximal angosta de 0.8 a 2.9 cm de largo, garganta de (0.9)1.1 a 3.2 cm de largo, más corta a más larga que la porción proximal angosta del tubo, de 4 a 12 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 1.8 a 3.9 cm de diámetro, lóbulos de 7 a 17 mm de largo, de 7 a 18 mm de ancho; estambres inclusos o las anteras sobresaliendo de la boca de la corola, el par más largo de 8 a 19 mm de largo, el corto de 6 a 16 mm de largo, tecas de 2.6 a 4 mm de largo, pubescentes del lado dorsal con tricomas eglandulares (a veces ausentes) y tricomas glandulares cortamente estipitados; estilo de 1.5 a 4.8 cm de largo, pubescente con tricomas eglandulares y a veces también glandulares cerca de la base; cápsula de 1 a 1.8 cm de largo, externamente glandular-pubescente con tricomas eglandulares volviéndose retrorsos hacia la base de la cápsula y tricomas

glandulares a veces dispersos o restringidos al ápice, estípite de 2 a 3.5 mm de largo; semillas 8 a 12, de 2.2 a 3 mm de largo, pubescentes.

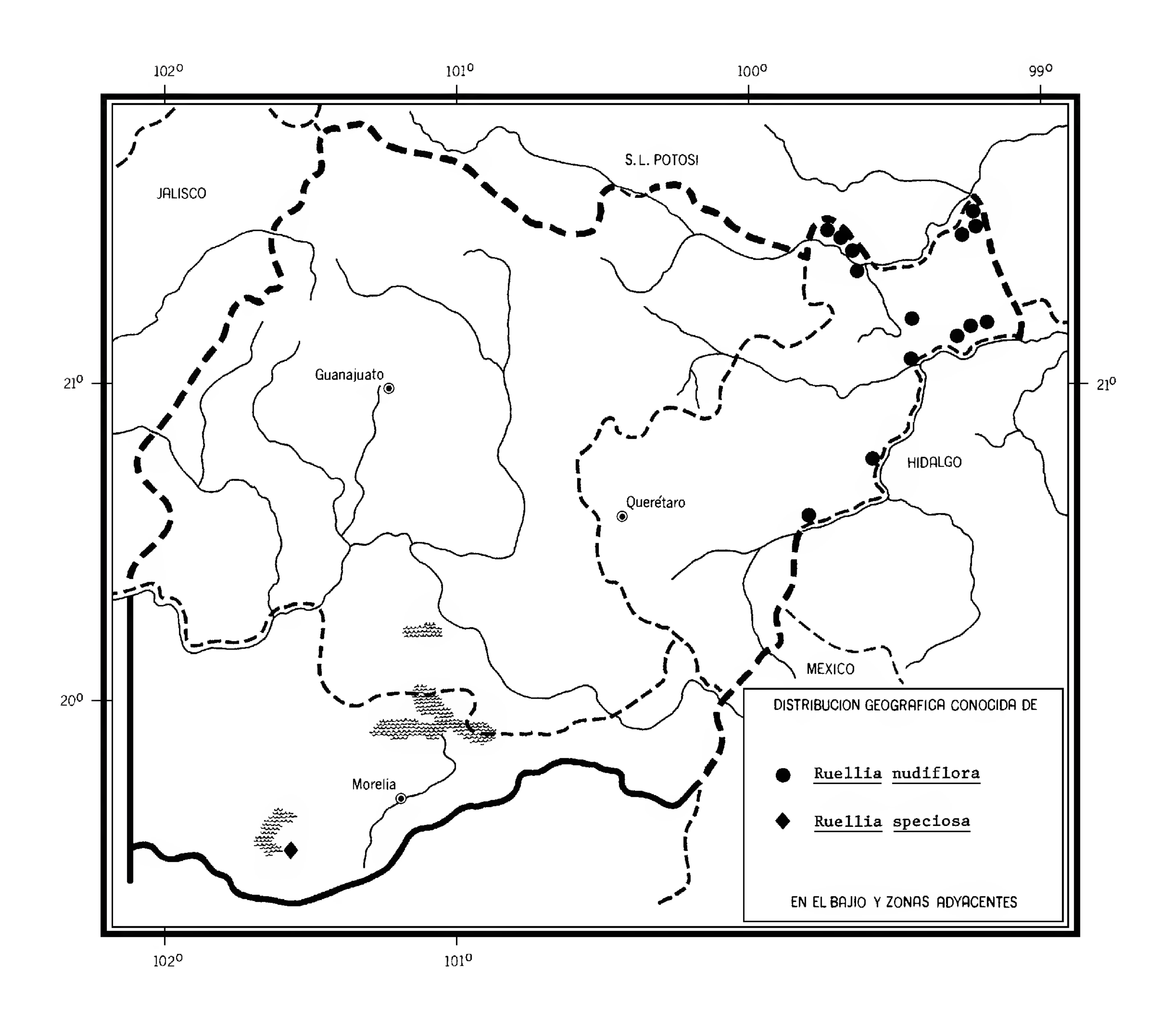
Frecuente en el noreste y centro de Querétaro, donde prospera en matorrales xerófilos, bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, bosque de encino, bosque de pino-encino y sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 250-1800 m. Florece y fructifica de mayo a agosto.

Se distribuye desde el sur de Estados Unidos (Arizona, Texas, Louisiana) a través de una gran parte de México hasta Centroamérica y las Antillas. E.U.A. (sintipos de *Dipteracanthus nudiflorus* procedentes de Texas: *F. Lindheimer 157* (GH!), *T. Drummond coll. 2, no. 221* (GH!), *coll. 3, no. 257* (GH!)); B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro., Col., Mor., Ver., Pue., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; las Antillas.

Dada su frecuencia y abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 44139* (CAS, IEB); 4 km al S de Arroyo Seco, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 51491* (CAS, IEB); La Cantera, ca. 4 km al SE de Arroyo Seco, sobre el camino a río Carrizal, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio et al. 7524* (IEB); 41.2 mi SE of Río Verde on road to Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *G. Starr 632* (CAS); Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio 5325* (IEB); 1 km río abajo del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 616* (CAS, IEB); en rededor de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 320* (CAS, IEB); río Santa María, Paso de Jesús, municipio de Jalpan, *B. Servín 1126* (IEB); 8-10 km al norte de Carrizal, punto Isla del Río, municipio de Jalpan, *B. Servín 391* (CAS, IEB); aprox. 13 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredo 68* (CAS, IEB); 3-4 km al poniente de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 1086* (IEB); 3-4 km al norte de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín 247* (CAS, IEB); 3-4 km al poniente y norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1078* (CAS, IEB); 6 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3470* (ENCB, IEB, NY); Las Adjuntas, confluencia entre los ríos Moctezuma y Estórax, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9066* (IEB); aprox. 3 km al este de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 105* (CAS, IEB); 1.5 km al norte de Otates, municipio de Landa, *E. González 886* (IEB); 2 km al sureste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 2468* (CAS, IEB); La Palma, al NE de Mesa de León, en la ceja del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *E. Pérez et al. 3862* (CAS, IEB); 3 km al NW de Las Rosas, sobre el camino a Ezequiel Montes, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 53665* (IEB).

La mayoría de las plantas de *R. nudiflora* posee inflorescencias terminales abiertas con los dicasios largamente pedunculados. Otras tienen inflorescencias terminales algo apretadas con al menos los dicasios distales dispuestos sobre pedúnculos de 1 a 2 mm de largo (p. ej. *Pérez et al. 3862*, *Rzedowski 44139* y *51491*). Las plantas de



R. nudiflora con inflorescencias terminales más apretadas (p. ej. *Rzedowski 53665*, *González 886*) pueden asemejar superficialmente *R. lactea*.

Ruellia speciosa (Nees) Lindau, Bull. Herb. Boissier 3: 364. 1895. *Ophthalmacanthus speciosus* Nees, DC. Prodr. 11: 220. 1847. *R. pulcherrima* T. Anders. ex Hemsl., Biol. Centr.- Amer., Bot. 2: 507. 1882, nombre basado en *O. speciosus*.

Arbusto víscido, de olor desagradable, hasta de 1.5 m de alto; tallos jóvenes cuadrangulares, cubiertos por lenticelas prominentes que semejan verrugas, densa y uniformemente glandular-pubescentes con tricomas glandulares y eglandulares, los primeros en ocasiones esparcidos o raras veces ausentes; hojas con pecíolos hasta de 1.7 cm de largo, láminas ovadas a ovado-elípticas, de 3.2 a 9.7 cm de largo, de 1.6 a 5

cm de ancho, 1.6 a 2.8 veces más largas que anchas, ápice subagudo a acuminado, base redondeada a aguda, margen entero a subsinuado, ambas superficies glandular-pubescentes, rara vez completamente eglandulares; inflorescencias en forma de dicasios pedunculados en las axilas de hojas distales, dicasios 1 por axila, alternos u opuestos, con 1(3) flores, pedúnculos de 0.6 a 4 cm de largo, subrollizos a cuadrangulares, glandular-pubescentes, rara vez completamente eglandulares, bractéolas a veces subfoliáceas, sésiles a pecioladas, espatuladas, oblanceoladas o lineares, de 0.9 a 3.6 cm de largo, de 1.2 a 4.5 mm de ancho, glandular-pubescentes por fuera, bractéolas secundarias (de estar presentes) similares a las bractéolas pero menores; flores subsésiles o con pedicelos de 1.5 a 7 mm de largo, glandular-pubescentes; cáliz de (1.8)2.2 a 3.3 cm de largo, tubo 5 a 10 mm de largo, lóbulos de 1.5 a 2.3 cm de largo, lanceolados, subiguales a desiguales (el lóbulo más largo 1.1 a 1.3 veces más largo que el más corto), 2.1 a 3.4 veces más largos que el tubo, de 2.2 a 4.7 mm de ancho, glandular-pubescentes por fuera y en el margen,rara vez ligeramente glandular-punteados, nervadura central y venas secundarias evidentes; corola de (5)5.5 a 6.6 cm de largo, de color crema o amarillo claro a amarillo-verdoso, pubescente externamente con tricomas glandulares o rara vez eglandulares, tubo abruptamente expandido, de 3.5 a 5 cm de largo, porción proximal angosta de 1.8 a 3.2 cm de largo, garganta de 1.4 a 2 cm de largo, oblicua y anchamente obcónica, tan larga o más corta que la porción proximal angosta del tubo, de 0.9 a 1.5 cm de diámetro cerca de la parte media, limbo de 3 a 4.4 cm de diámetro, lóbulos 0.9 a 1.5 cm de largo, de 1 a 1.6 cm de ancho; estambres de 2 a 2.6 cm de largo, exsertos, pares casi iguales en tamaño, tecas de 6 a 7.9 mm de largo, glabras; estilo 4.6 a 5.5 cm de largo, pubescente con tricomas eglandulares, estigma desigualmente bilobado, un lóbulo de 1 a 2.5 mm de largo, el otro de 0.6 a 1 mm de largo; cápsulas de 1.7 a 2.6 cm de largo, glabras, estípite de 3 a 4 mm de largo, cabeza angostamente elipsoide; semillas 6 a 8, de ca. 5 mm de largo y 3.2 mm de ancho, pubescentes con tricomas adpresos.

Planta rara en el norte de Michoacán, pues se conoce solamente de una colecta de la zona de Pátzcuaro, donde crece en matorral secundario. Alt. 2050 m. Se ha encontrado en flor en septiembre (en otras partes florece de agosto a diciembre y fructifica de agosto a noviembre).

Especie endémica del centro de México. Hgo., Mich., D. F., Méx., Pue. (lectotipo: *H. Galeotti 1042* (K!)) Oax.

Dada su escasez, la planta se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: Cerro del Bao, Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1670* (IEB, MEXU).

Ruellia spissa Leonard, Kew Bull. 1938: 61. 1938.

Nombre común registrado en la zona: borraja.

Planta herbácea perenne, extendida a decumbente, hasta de 30 cm de alto; tallos jóvenes cuadrado-sulcados a más o menos aplanados, con un estrato de tricomas eglandulares, más o menos concentrados en dos líneas y un estrato superior de gruesos tricomas eglandulares más o menos uniformemente distribuidos; hojas con pecíolos hasta de 1 cm de largo, láminas lanceolado-elípticas a ovado-elípticas, ampliamente elípticas, subcirculares o con menos frecuencia obovadas, de 1.9 a 5.8 cm de largo, de 0.6 a 2 cm de ancho, 1.2 a 3.3 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, agudas a subatenuadas en la base, margen entero a subsinuado o crenado, ambas superficies pubescentes con tricomas eglandulares flexuosos; inflorescencias en forma de dicasios sésiles a subsésiles en las axilas de hojas distales, dicasios opuestos, unifloros, bractéolas foliosas, pecioladas, ovadas a elípticas, obovadas u oblanceoladas, de 5 a 20 mm de largo, de 0.6 a 6 mm de ancho, pubescentes por fuera como las hojas; flores sésiles a subsésiles; cáliz de 1.1 a 2.3 cm de largo, tubo de 1.5 a 3 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, iguales a subiguales, de 1 a 2.1 cm de largo, de 0.8 a 1.2 mm de ancho, pubescentes por fuera con gruesos tricomas eglandulares; corola azul, de (3)3.8 a 5.5 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares, tubo de 2.3 a 2.9 cm de largo, porción proximal angosta de 1.1 a 1.5 cm de largo, garganta de 1.2 a 1.9 cm de largo, más larga que la porción proximal angosta del tubo, de 8 a 11 mm de diámetro cerca del punto medio, limbo de 2.3 a 3.4 cm de diámetro, lóbulos de 1 a 1.6 cm de largo, de 1 a 1.1 cm de ancho; estambres inclusos, el par más largo de 11.5 mm de largo, el corto de 7.5 mm de largo, tecas de 3 a 3.6 mm de largo, pubescente en el dorso con tricomas glandulares y eglandulares; estilo de 2 a 2.8 cm de largo, glabro o pubescente con tricomas eglandulares; cápsulas de 1.4 a 1.5 cm de largo, glabras excepto algunos tricomas en el ápice, estípite de 2 a 2.2 mm de largo; semillas 8 a 12, de 2.5 mm de largo, pubescentes.

Relativamente poco frecuente en el sur de Guanajuato y norte de Michoacán, donde prospera en la vegetación secundaria derivada de matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio. Alt. 1800-2100 m. Florece y fructifica de junio a agosto.

Se distribuye desde el centro de México hasta Guatemala. Dgo., Gto., Jal. (tipo: *E. Palmer 218* (US!)), Mich., Méx., Chis.; Centroamérica.

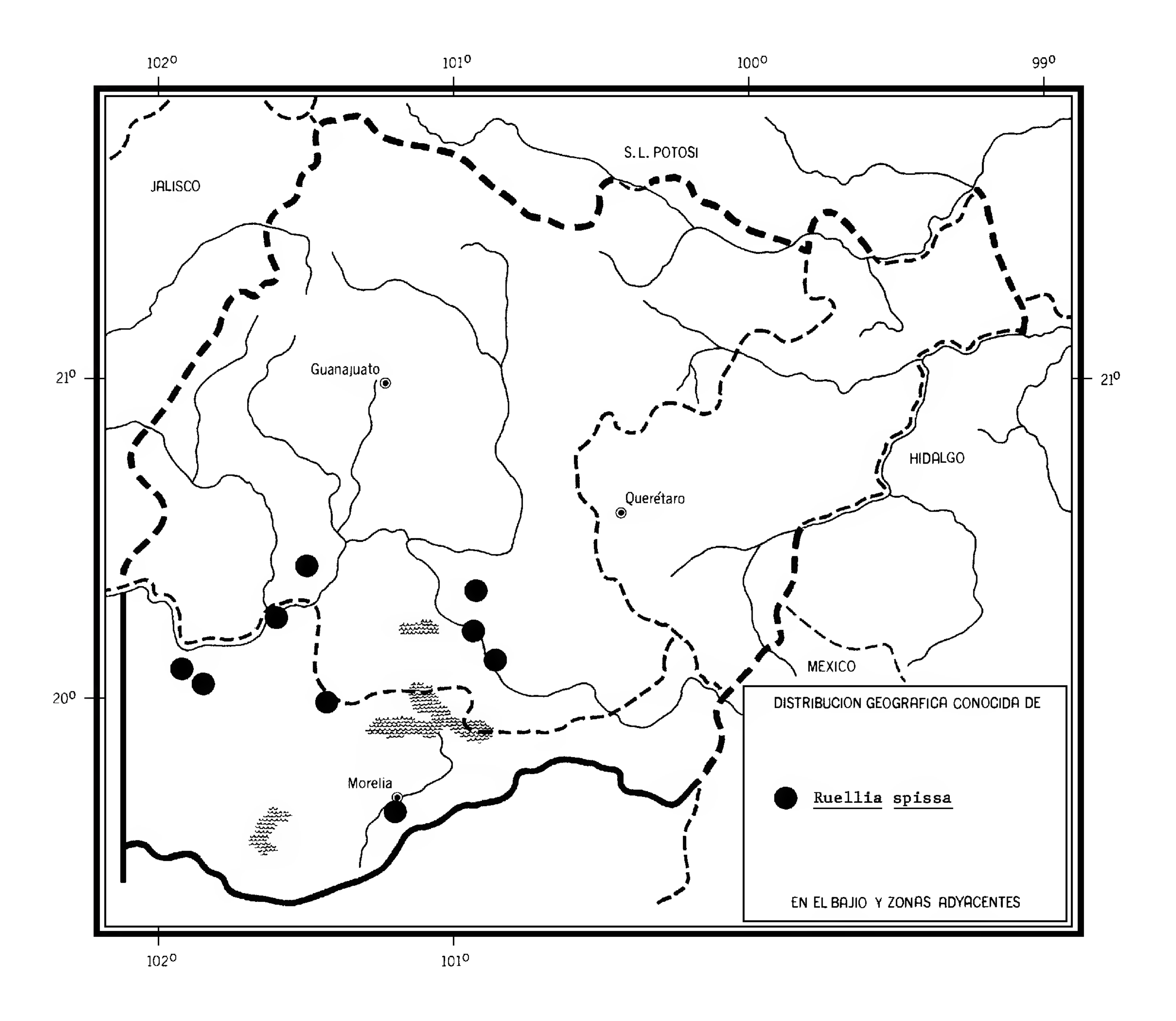
Dada su tendencia a crecer en ambientes perturbados, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 4 km al ESE del Saucillo, municipio de Abasolo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3297* (CAS, ENCB, IEB, MEXU); cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 686* (IEB); 2 km al oeste de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *F. Rosas 8* (ENCB, IEB); carretera Salvatierra - Eménguaro, municipio de Salvatierra, *A. Mora 654* (IEB); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38836* (ENCB, MEXU).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1276* (CAS); La Cuesta del Platanal, municipio de Penjamillo, *H. Díaz B.*

7534 (IEB, MEXU); barranca W de Arroyos, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1604* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B. 1113*, pro parte (ENCB, IEB); Cerritos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2314* (CAS, IEB).

Con excepción de la información sobre las cápsulas maduras y las semillas, la descripción anterior proviene completamente de especímenes de nuestra región y del tipo de *R. spissa* en US. La planta es similar a *R. lactea* en muchos caracteres excepto la ausencia de glándulas, como se indica en la clave para las especies. El ejemplar *Díaz B. 1113* contiene un individuo de *R. lactea* típico y uno de *R. spissa* típico. Sospechamos que *R. spissa* es una forma eglandular de *R. lactea*, pero puesto que no hemos estudiado minuciosamente estas plantas a lo largo de toda su área de distribución, nos abstenemos de promulgar cualquier alteración taxonómica.



STENANDRIUM Nees*

Plantas herbáceas perennes, acaulescentes y partiendo de un rizoma leñoso o cáudice, o bien, caulescentes, erectas a extendidas, sin cistolitos; hojas opuestas o cuaternas, sésiles o pecioladas, margen entero a subcrenado (fuera de la zona de estudio también dentado); inflorescencias en forma de espigas dicasiales axilares o terminales, alargadas o capituliformes, comúnmente pedunculadas, dicasios opuestos o alternos, unifloros, sésiles, llevando una bráctea en la base, brácteas opuestas a alternas, verdes, margen entero (en las especies de nuestra área); flores homostilas, llevando en la base 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos iguales o subiguales en tamaño; corola rosada, purpúrea o blanca, tubo expandido en la porción distal en una garganta corta, limbo subactinomórfico a bilabiado, labio superior bilobado, labio inferior trilobado, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 4, subdidínamos, anteras monotecas, sin apéndices basales, pubescentes, dehiscentes hacia el labio inferior, estaminodios 0 ó 1; estilo incluso en el tubo de la corola, estigma asimétricamente infundibuliforme; cápsula estipitada a subestipitada, elipsoide a obovoide, retináculos presentes, septos con los retináculos permaneciendo adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 o a veces menos por aborción, homomórficas, lenticulares, a menudo con tricomas barbados o ramificados.

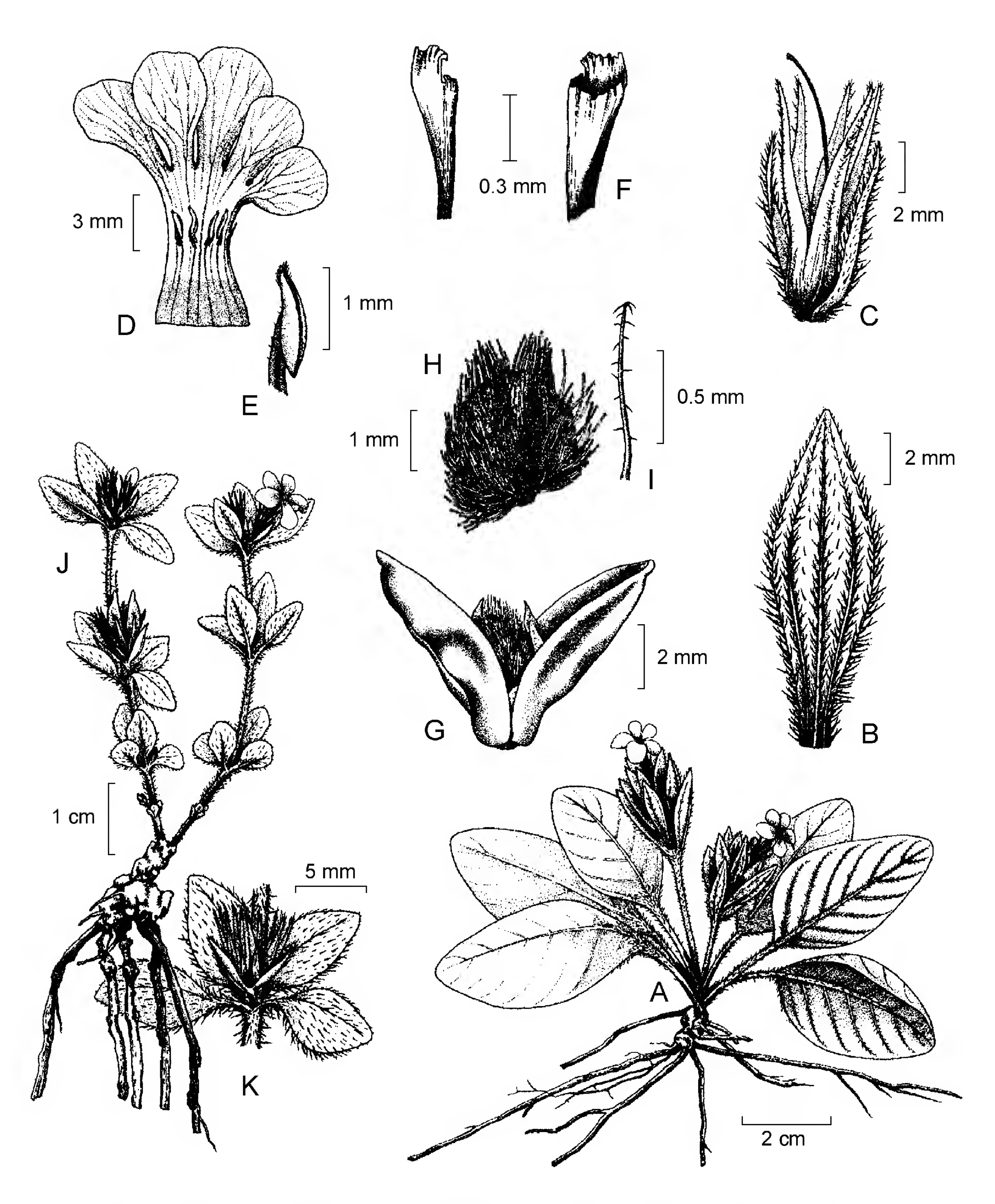
Tradicionalmente se ha tratado a *Stenandrium* como un género del Nuevo Mundo con unas 40 a 50 especies. Recientemente Vollesen (1992) incluyó *Stenandriopsis* de África y Madagascar dentro de *Stenandrium*. El grupo así considerado comprende alrededor de 60 a 70 especies con concentraciones de taxa en México (9), las Antillas (unas 15), Sudamérica (15 a 25), África tropical (8) y Madagascar (10).

1 Planta acaulescente; hojas opuestas, pero a menudo aparentando estar agrupadas en roseta basal, pecíolos de 0.5 a 6.5 cm de largo, láminas de 1 a 4.6 cm de largo .... *S. dulce*
1 Planta caulescente; hojas cuaternas, pecíolos de 0.5 a 5 mm de largo, láminas de 3 a 14 mm de largo .... *S. verticillatum*

Stenandrium dulce (Cav.) Nees, DC. Prodr. 11: 282. 1847. *Ruellia dulcis* Cav., Ic. 6: 62. 1801. *S. mexicanum* Leonard, Kew Bull. 1938: 62. 1938.

Planta herbácea perenne, acaulescente, hasta de 20 cm de alto; hojas opuestas, a menudo aparentando estar agrupadas en roseta basal, pecíolos de 0.5 a 6.5 cm de

* Referencias: Daniel, T. F. A revision of *Stenandrium* (Acanthaceae) in Mexico and adjacent regions. Ann. Missouri Bot. Gard. 71: 1028-1043. 1985.
Vollesen, K. The Old World species of *Stenandrium* (Acanthaceae: Acantheae). Kew Bull. 47: 169-202. 1992.



Stenandrium dulce (Cav.) Nees (A-I) y *S. verticillatum* Brandegee (J-K). A. hábito; B. bráctea; C. bractéolas y cáliz; D. corola disecada; E. antera; F. estigma en dos vistas diferentes; G. cápsula abierta; H. semilla; I. tricoma de la semilla; J. hábito; K. nudo de la inflorescencia. Ilustrado por Jenny Speckles y reproducido del fascículo 23 de la Flora del Valle de Tehuacán - Cuicatlán.

largo, láminas ovadas a elípticas u obovadas, de 1 a 7 cm de largo, de 0.4 a 3.7 cm de ancho, 1.5 a 5.5 veces más largas que anchas, agudas a redondeadas, raramente emarginadas en el ápice, truncadas a redondeadas o agudas a atenuadas en la base, margen entero a ondulado-crenado, ambas superficies pubescentes aunque con tricomas a veces restringidos a proximidades de la base o de la vena media, rara vez glabras, por lo común menudamente glandular-punteadas; inflorescencias en forma de espigas dicasiales subsésiles o pedunculadas, capituliformes o alargadas, hasta de 5.5(8.5) cm de largo (excluyendo el pedúnculo), pedúnculos de 0.5 a 6 cm de largo, raquis uniformemente pubescente con tricomas eglandulares o casi glabros, dicasios alternos u opuestos, brácteas alternas u opuestas, lanceoladas a elípticas, oblanceoladas u obovadas, de (0.6)0.9 a 2 cm de largo, de 2 a 7.5 mm de ancho, a menudo conspicuamente trinervadas, glabras por fuera o con tricomas eglandulares, ciliadas en el margen, bractéolas linear-subuladas a lanceolado-subuladas o subuladas, de 3 a 9 mm de largo, de 0.3 a 1(1.5) mm de ancho, con tricomas eglandulares por fuera; cáliz de 4 a 11 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, de 3.5 a 9 mm de largo, verdes o en la parte distal purpurinos, glabros por fuera o inconspicuamente cubiertos con glándulas subsésiles, o bien, pubescentes con tricomas eglandulares; corola rosada a purpúrea, con marcas blancas por dentro, de (1)1.4 a 2(2.7) cm de largo, externamente glabra o con el lóbulo central inferior pubescente con tricomas eglandulares, tubo de(6)9 a 16 mm de largo, labio superior de 3 a 11 mm de largo, lóbulos de 2.5 a 10 mm de largo, labio inferior de 4 a 14 mm de largo, lóbulos de 3.5 a 11 mm de largo; estambres de 1.5 a 2.5 mm de largo, tecas de 1.2 a 1.5 mm de largo; estilo de 2.5 a 5 mm de largo; cápsula de 6.5 a 12 mm de largo, glabra o esparcidamente pubescente en la mitad superior; semillas de 2.5 a 4 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, pubescentes con tricomas adpresos, setosos, retrorsamente barbados o ramificados.

Elemento frecuente localmente en toda el área de estudio, propio de pastizales, algunos matorrales xerófilos, así como en claros en medio de bosques de encino y de encino-pino. Alt. 1200-2450 m. Florece de mayo a agosto y fructifica de mayo a septiembre.

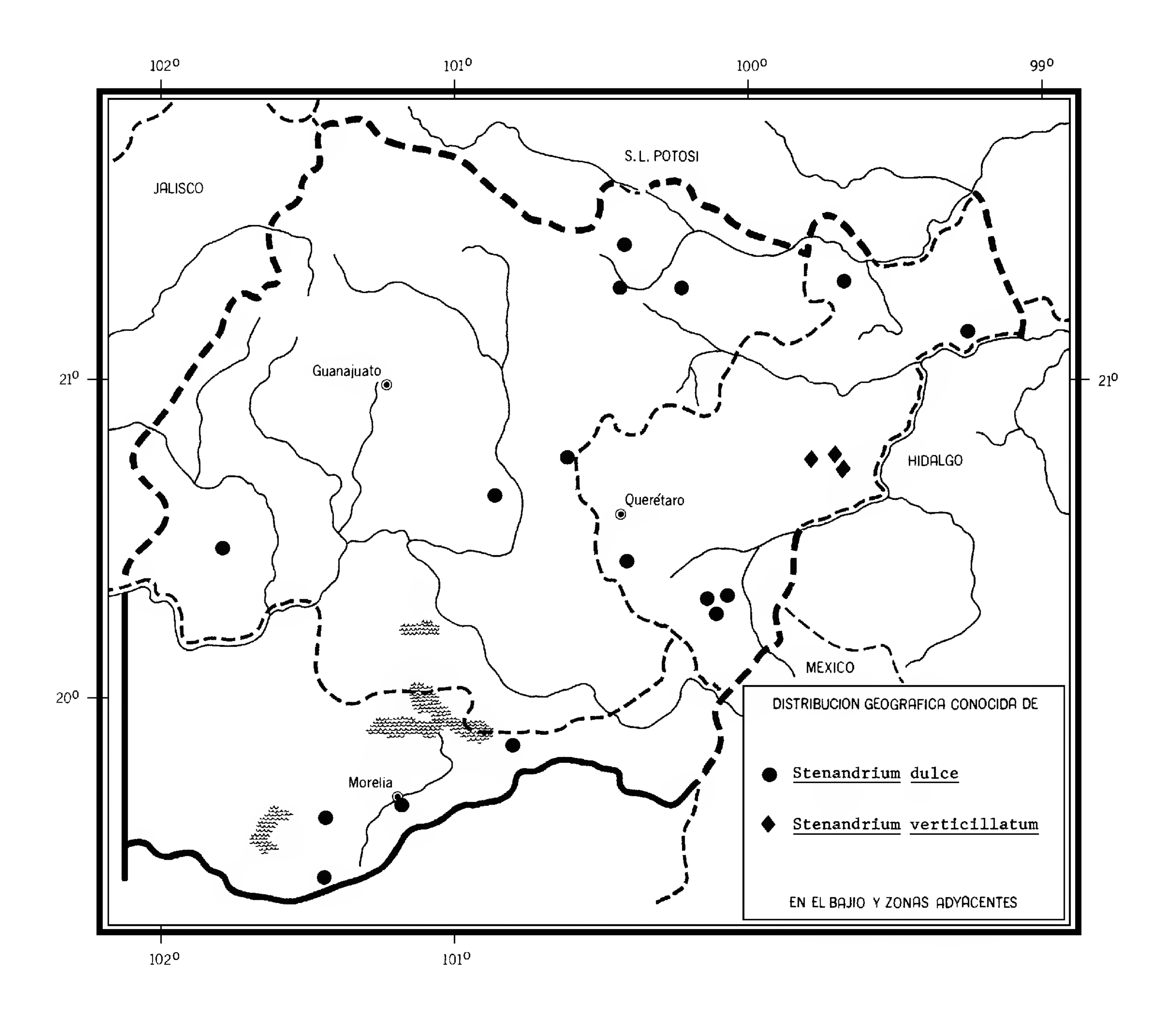
Se distribuye desde el sur de Estados Unidos (Florida y Texas) hasta Guatemala y en Sudamérica. E.U.A.; Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx. (tipo de *S. mexicanum*: *G. Hinton et al. 4292* (K!)), D.F., Pue., Oax.; Centroamérica; Sudamérica (tipo de *Ruellia dulcis*: *L. Née s.n.* (MA!)).

Planta relativamente común, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Cerro de las Letras, 7 km al norte de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6826* (ENCB, IEB); rancho La Purísima, 12 km al sur de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7182* (IEB, MEXU); Cerro del Xoconoshtle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4023* (IEB); camino a San Miguel, pasando frontera con Querétaro,

municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1575* (MEXU); Delgado, cerca de Neutla, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 39851* (IEB); al N de Pénjamo, aprox. 1 km al NE de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, E. Carranza y *E. Pérez 5007* (IEB, MEXU).

Querétaro: 8-9 km de El Puerto de Ayutla a Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 716* (ENCB, IEB, MEXU); La Curva, 1.5 km al NE de El Barrio de la Luz, Tilaco, municipio de Landa, *E. González 711* (IEB); 2.7 km al NE de Huimilpan, carr. Querétaro - Huimilpan, 20°24'N, 100°15'W, municipio de Huimilpan, *E. Martínez M. 21* (IEB); 5 km al S de la Estancia de Santa Lucía, municipio de San Juan de Río, *S. Zamudio 7856* (IEB); Amealco barranca arriba, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1075* (MEXU); cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48593* (IEB).



Michoacán: Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 7636* (CAS, IEB); Morelia, Loma Sta. María, municipio de Morelia, *G. Arsène 2756* (MEXU); cañada del Río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 2050* (IEB); cerca de Fontezuela, municipio de Lagunillas, *J. Rzedowski 49374* (CAS, IEB, MEXU); Las Peñas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 2367* (IEB).

Stenandrium verticillatum Brandegee, Zoe 5: 237. 1906.

Planta herbácea perenne, erecta a decumbente, a menudo postrada, caulescente, hasta de 10 cm de alto; tallos subcuadrados a rollizos, uniformemente pubescentes con tricomas eglandulares; hojas cuaternas, subsésiles o con pecíolos de 0.5 a 5 mm de largo, láminas obovadas a elípticas o subcirculares, de 3 a 16 mm de largo, 3 a 7.5 mm de ancho, 1 a 2.8 veces más largas que anchas, hojas ínfimas a menudo reducidas en tamaño o escuamiformes, redondeadas a agudas en el ápice, atenuadas en la base, margen entero, superficies glabras o pubescentes, más densamente en el envés, éste por lo general diminutamente glandular-punteado; inflorescencias en forma de espigas dicasiales pedunculadas, axilares o terminales, hasta de 1 cm de largo (excluyendo el pedúnculo), sésiles o con pedúnculos de 0.5 a 7 mm de largo, raquis pubescente como los tallos, dicasios opuestos a subopuestos, brácteas opuestas a subopuestas, lanceoladas a lanceolado-ovadas, de 3.5 a 7 mm de largo, de 0.6 a 1.5 mm de ancho, 1-3-nervadas, pubescentes, con frecuencia esparcidamente, por fuera, margen ciliado con tricomas similares, bractéolas lineares a lanceolado-subuladas, de 2 a 5.5 mm de largo, de 0.4 a 0.8 mm de ancho, casi glabras o pubescentes como las brácteas; cáliz de 5.5 a 8.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados a lineares, de 5 a 8 mm de largo, purpurinos cerca del ápice, casi glabros o pubescentes como las brácteas; corola purpurina ("lila" o "violácea"), de 8 a 12 mm de largo, externamente glabra, tubo de 5 a 6 mm de largo, labio superior de 3 a 5 mm de largo, lóbulos de 2 a 4 mm de largo, labio inferior de 3 a 5.5 mm de largo, lóbulos de 2.5 a 5 mm de largo; estambres de 1.5 a 2 mm de largo, tecas de 1.1 a 1.5 mm de largo; estilo de 3 a 3.5 mm de largo; cápsula de 7 a 8.7 mm de largo, glabra o esparcidamente pubescente; semillas de 2.5 a 3 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, pubescentes con tricomas setosos barbados o ramificados.

Elemento calcífilo, poco frecuente en el centro de Querétaro, donde prospera en matorral xerófilo y pastizal. Alt. 2000-2300 m. Se ha encontrado en flor y fruto en marzo, julio y agosto.

Especie endémica del centro y sur de México. Qro., Hgo., Pue. (tipo: *C. A. Purpus 1238* (UC!)), Oax.

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Querétaro: alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49685* (IEB); 3 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49685* (IEB); ibid., *V. Serrano 25* (MEXU); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48684* (IEB); 4 km al ENE de

San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53132* (IEB, MEXU).

TETRAMERIUM Nees*

Planta herbácea perenne, erecta a extendida o postrada, o bien, arbusto, con cistolitos; hojas opuestas (fuera de la región de estudio raramente ternadas), subsésiles a pecioladas, las hojas distales rara vez sésiles, margen entero a crenado; inflorescencias en forma de espigas dicasiales terminales, conspicua y por lo general densamente bracteadas, cuadrangulares, no ramificadas, dicasios opuestos, 1-3-floros, sésiles, llevando en la base una bráctea; brácteas opuestas, verdes, margen entero a dentado, bractéolas más pequeñas que las brácteas; flores homostilas, llevando en la base 2 bractéolas homomórficas, sésiles; cáliz profundamente 4-5-lobado, lóbulos iguales o, de ser 5, entonces uno comúnmente reducido; corola blanca, amarilla, de color crema, azul o roja, a menudo con marcas de color marrón y purpúreas en el labio superior, externamente glabra (en nuestras especies), tubo subcilíndrico o gradualmente expandido en la parte distal, garganta indiferenciada o diferenciada sólo cerca de la boca, limbo pseudopapilionáceo, labio superior entero a emarginado, labio inferior trilobado, lóbulo central inferior comúnmente conduplicado, abrazando los estambres y frecuentemente el estilo en la antesis, lóbulos de la corola imbricados en el botón; estambres 2, exsertos, anteras bitecas, tecas iguales a subiguales, paralelas a subsagitadas, igualmente insertas, sin apéndices basales, sin estaminodios; estilo exserto, estigma bilobado, lóbulos iguales; cápsula estipitada, retináculos presentes, septos con los retináculos separándose de la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 o menos por aborción, homomórficas, plano-convexas, fuera de la zona de estudio a veces cóncavo-convexas, sin tricomas.

Género de 28 especies distribuidas desde el suroeste de Estados Unidos, gran parte de México, Centroamérica y el noroeste de Sudamérica hasta Bolivia. Con 21 especies, México es el centro de diversidad de *Tetramerium*. Las especies se encuentran primariamente en regiones de bosques secos a altitudes más bien bajas.

1 Corolas azul-purpúreas con marcas blancas, de 2.05 a 2.6 cm de largo; pubescencia del envés de las hojas conteniendo tricomas conspicuamente geniculados o geniculado-uncinados; tecas de 1.5 a 2 mm de largo; cápsulas de 7 a 9.5 mm de largo, sin tricomas .... *T. carranzae*

---

* Referencias: Daniel, T. F. Systematics of *Tetramerium* (Acanthaceae). Syst. Bot. Monogr. 12: 1-134. 1986.
Daniel, T. F. New and reconsidered Mexican Acanthaceae X. Flora del Bajío region. Novon 13: 37-48. 2003.

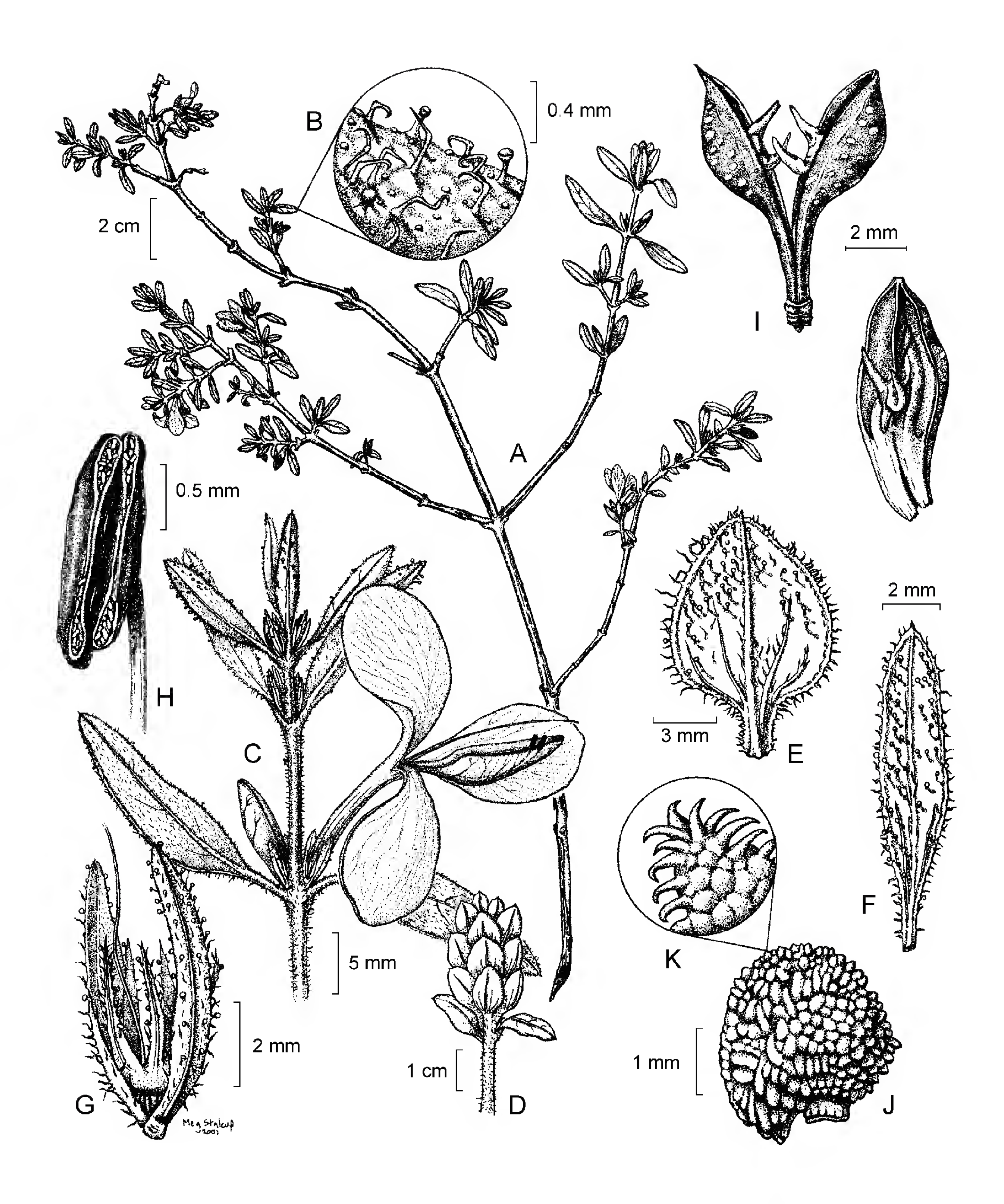
1 Corolas amarillas a blancas con marcas de color marrón (o azules y purpurinas), de 7 a 18 mm de largo; pubescencia del envés de las hojas sin tricomas geniculados o geniculado-uncinados; tecas de 0.6 a 1.5 mm de largo; cápsulas de 3.5 a 5.8 mm de largo, pubescentes, al menos en la porción distal.

2 Cáliz 4-lobado; margen de las brácteas ciliado con al menos algunos tricomas (en general la mayoría) de más de 1 mm de largo; porción apical de la bráctea generalmente torcida y algo recurvada; corola de 1.2 a 1.8 cm de largo; tecas de 0.9 a 1.5 mm de largo .... *T. nervosum*

2 Cáliz 5-lobado; margen de las brácteas ciliado con tricomas hasta de 0.7 mm de largo; porción apical de la bráctea recta y erecta; corola de 7 a 12 mm de largo; tecas de 0.6 a 0.7 mm de largo .... *T. tenuissimum*

Tetramerium carranzae T. F. Daniel, Novon 13: 43. 2003.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 50 cm de alto; tallos jóvenes pubescentes con tricomas eglandulares, geniculados, uniformemente dispuestos sobre los renuevos más jóvenes y pronto concentrados en 2 líneas; hojas (plantas a veces áfilas o casi áfilas durante la antesis) con pecíolos hasta de 6 mm de largo, láminas ovadas a elípticas, de 0.8 a 2 cm de largo, de 2.5 a 11 mm de ancho, 1.6 a 3.3 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas y mucronadas en el ápice, redondeadas a agudas o subatenuadas en la base, haz más o menos pustulado y pubescente con tricomas eglandulares, a veces también con tricomas glandulares dispersos, envés pubescente con tricomas eglandulares geniculados a geniculado-uncinados y tricomas glandulares erectos; inflorescencias en forma de espigas terminales sésiles a pedunculadas, laxa a densamente bracteadas, hasta de 3.2 cm de largo, de 0.6 a 2.3 cm de diámetro cerca de la mitad de la espiga, dicasios a veces también presentes en las axilas de las hojas superiores, raquis visible o no, pubescente con tricomas eglandulares y a veces también con tricomas glandulares, dicasios sésiles, unifloros, brácteas más o menos pecioladas, ampliamente ovadas a ampliamente elípticas, subcirculares, angostamente elípticas, linear-oblanceoladas u obovadas, de 9 a 15 mm de largo, de 1.5 a 10 mm de ancho, las más proximales a veces subfoliáceas y más grandes, porción apical de la bráctea generalmente recta y erecta, redondeada a aguda y con mucrón recto y erecto a divergente, de 0.1 a 0.4 mm de largo, venas principales (1)3 a 5, palmadas, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares geniculado-uncinados y tricomas glandulares, margen ciliado con tricomas similares y también con tricomas eglandulares más largos, bractéolas lanceoladas a lanceolado-lineares o lineares, de 4 a 6.2 mm de largo, de 0.6 a 1 mm de ancho, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares, o bien, pubescentes como las brácteas, flores sésiles; cáliz 5-lobado, de 3 a 5 mm de largo, lóbulos subulados, de 2 a 3.7 mm de largo, pubescente como las bractéolas; corola azul-purpúrea y blanca, de 2.05 a 2.6 cm de largo, tubo 0.8 a 1.3 cm de largo, labio superior de 1.05 a 1.4 cm de largo, de 6 a 7 mm de ancho, labio inferior de 1 a 1.6



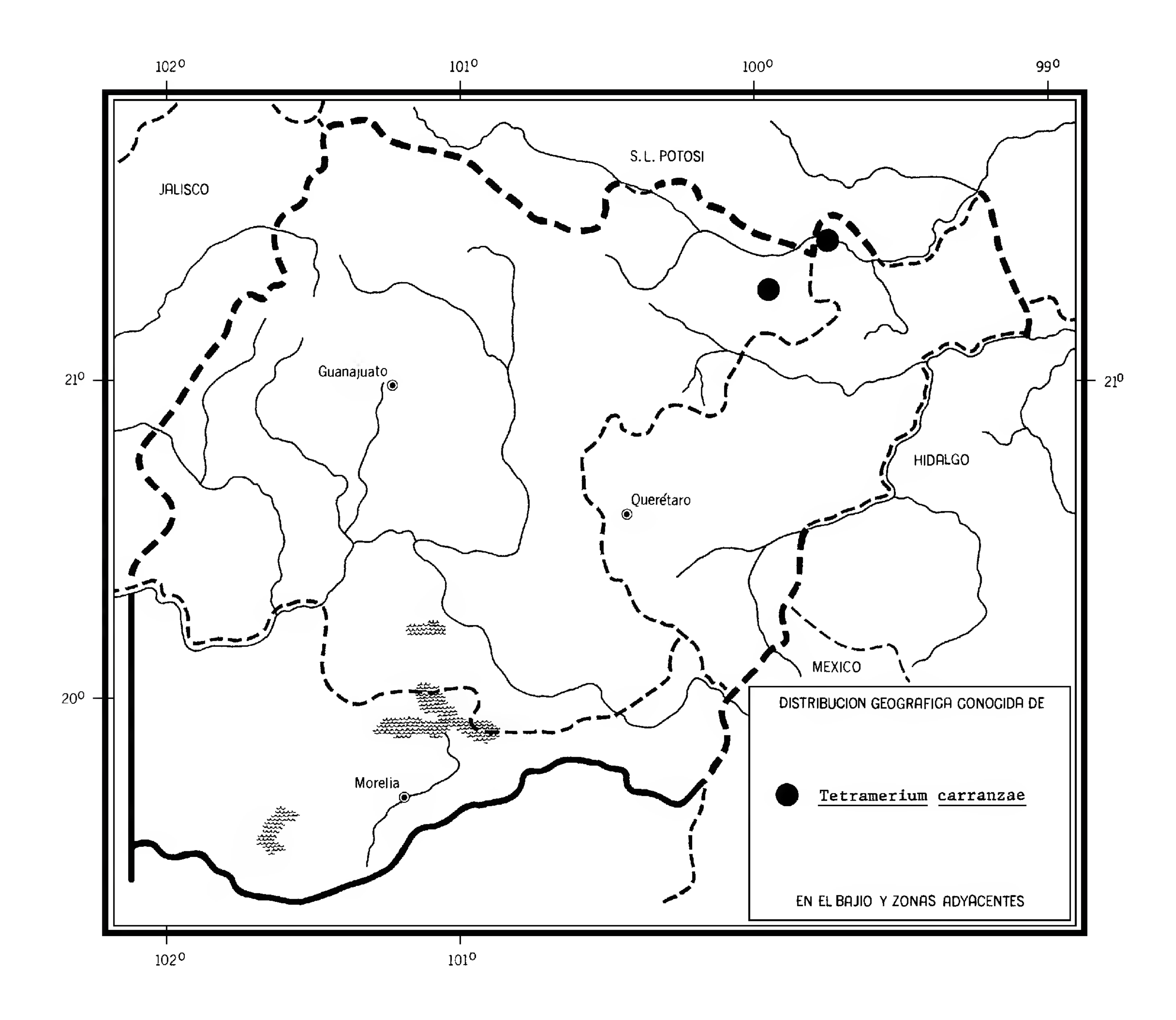
Tetramerium carranzae T. F. Daniel. A. rama con hojas y flor; B. pubescencia foliar vista a gran aumento; C. inflorescencia abierta con flor; D. inflorescencia compacta; E. bráctea de la inflorescencia compacta; F. bráctea de la inflorescencia abierta; G. bractéolas y cáliz; H. antera; I. cápsula abierta; J. semilla mostrando también a mayor aumento una protuberancia con púas. Ilustrado por Meg Stalcup y reproducido de Novon 13: 44. 2003.

cm de largo, lóbulos laterales de 0.9 a 1.5 cm de largo, de 5 a 7.5 mm de ancho, lóbulo central inferior de 8 a 12 mm de largo, de 4.8 a 6 mm de ancho; estambres de 7.5 a 9 mm de largo, tecas de 1.5 a 2 mm de largo; estilo de 1.6 a 2.3 cm de largo; cápsula de 7 a 9.5 mm de largo, más o menos pustulada pero sin tricomas; semillas de 2.5 a 3 mm de largo, menudamente granuladas y tuberculadas con protuberancias subcónicas a redondeadas con púas pequeñas.

Planta rara en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro, donde crece en matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. Alt. 700-1600 m. Florece y fructifica de diciembre a enero.

Especie endémica del noreste de la región de estudio. Gto. (tipo: *E. Carranza* y *P. Cervantes 5470* (IEB!)), Qro.

Dada su escasez, la planta se considera vulnerable a la extinción.



Guanajuato: 3 km al NE de El Guamúchil, municipio de Xichú, *E. Carranza* y *P. Cervantes 5470* (CAS, IEB).

Querétaro: río Santa María, al S de El Refugio, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3018* (CAS, IEB).

Daniel (2003) discutió acerca de la variación encontrada en los ejemplares conocidas de esta especie.

Tetramerium nervosum Nees in Bentham, Bot. Voy. Sulphur, p. 148. 1846.
T. hispidum Nees, DC. Prodr. 11: 468. 1847.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: olotillo, panalito, yerba del perro.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida o postrada, hasta de 1 m de alto; tallos jóvenes con tricomas eglandulares más o menos concentrados en 2 líneas; hojas (plantas a veces áfilas o casi áfilas durante la antesis) con pecíolos hasta de 4.3 cm de largo, láminas ovadas a lanceolado-ovadas, con menos frecuencia linear-lanceoladas, de 1.4 a 7.3 cm de largo, de (2.5)4.5 a 37 mm de ancho, 1.7 a 4.1(5.6) veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, truncadas a agudas o subatenuadas en la base, ambas superficies con tricomas eglandulares y en hojas jóvenes a veces también con tricomas glandulares; inflorescencias en forma de espigas densamente bracteadas, terminales, sésiles a pedunculadas, hasta de 7 cm de largo, de 1.1 a 2.1 cm de diámetro cerca de la mitad de la espiga, raquis no o sólo parcialmente visible, pubescente con tricomas eglandulares, dicasios 1-2-floros, brácteas sésiles o a veces pecioladas cerca de la base de la espiga, ovadas a elípticas u obovadas, de 7 a 15 mm de largo, de 2.5 a 7 mm de ancho, redondeadas a agudas o subacuminadas y mucronadas en el ápice, porción apical de la bráctea por lo común torcida y ligeramente recurvada, venas principales 3 a 5, palmadas, pubescentes por fuera con un estrato (a veces ausente) de tricomas glandulares, subglandulares y eglandulares y otro estrato superior de tricomas eglandulares, margen entero, ciliado con tricomas eglandulares y raramente también con glándulas inconspicuas, al menos algunos tricomas (generalmente la mayoría) mayores de 1 mm de largo, bractéolas lanceolado-subuladas a lanceoladas, de 2.5 a 7 mm de largo, de 0.5 a 0.8 mm de ancho, pubescente como las brácteas, pero con tricomas eglandulares generalmente más cortos; cáliz 4-lobado (fuera de la región de estudio también 5-lobado), de 2.5 a 5 mm de largo, lóbulos subulados, de 2 a 4.5 mm de largo, pubescentes como las bractéolas; corola amarilla a blanca con marcas de color marrón (o azul y púrpura) en el labio superior, de 1.2 a 1.8 cm de largo, tubo de (4.5)6 a 10 mm de largo, labio superior de 6 a 8.5 mm de largo, de 2.5 a 3.8 mm de ancho, labio inferior de 6 a 9.5 mm de largo, lóbulos laterales de 5.5 a 8 mm de largo, de 2.8 a 4.3 mm de ancho, lóbulo central inferior de 5 a 7 mm de largo, de 2.8 a 4.4 mm de ancho; estambres de 5 a 7 mm de largo, tecas de 0.9 a 1.5 mm de largo; estilo de 8 a 14 mm de largo;

cápsula de 4.2 a 5.8 mm de largo, pubescente (al menos en la parte distal) con tricomas eglandulares; semillas de 1.2 a 1.6 mm de largo, diminutamente granuladas y cubiertas con tubérculos cónicos a subcónicos, con púas.

Planta común en toda la región de estudio, propia de matorrales xerófilos, bosque tropical caducifolio, pastizal, bosque de encino, y sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente. Alt. 400-2600 m. Florece y fructifica de abril a junio y de septiembre a diciembre.

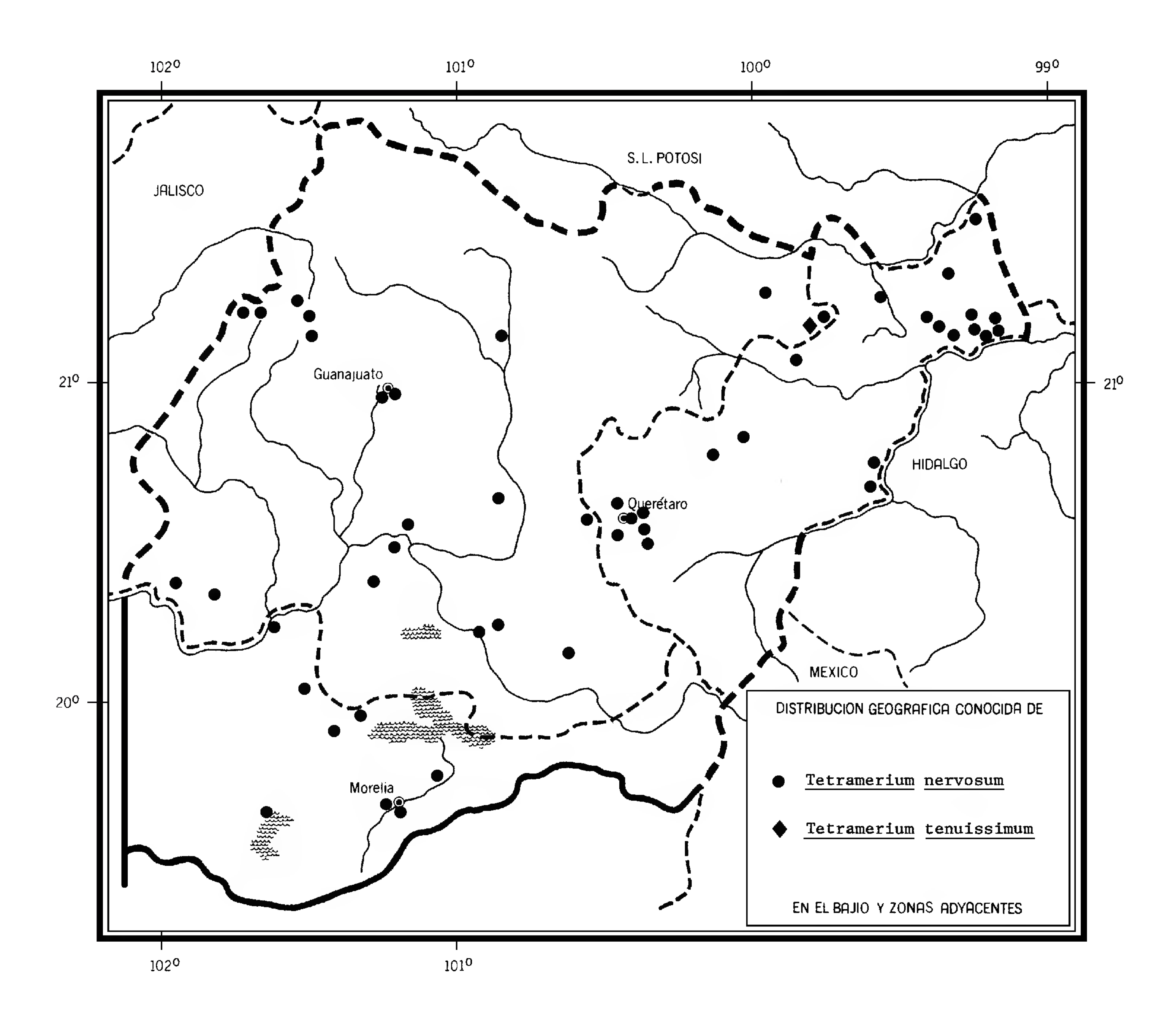
Se distribuye desde el suroeste de Estados Unidos (Arizona, Nuevo México y Texas) hasta Sudamérica. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *T. hispidum*: *C. A. Ehrenberg 1072* (B destruido; isolectotipos: GH!, PR!)), Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica (tipo de *T. nervosum* procedente del Ecuador: *A. Sinclair s.n.* (K!))

Planta frecuente y común, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Tanque, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9890* (CAS, IEB); El Banco, 10 km al suroeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6319* (ENCB, IEB); 10 km al NE de León, alrededores de la Presa Alfaro, municipio de León, *R. Galván 1487* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de la Presa El Palote, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3185* (ENCB, IEB); ca. 10 km SW of León, municipio de León, *R. McVaugh 24278* (MICH); Cerro del Santuario, municipio de Guanajuato, *M. Arellano s.n.*, 4.IX. 1977 (ENCB); vicinity of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *L. A. Kenoyer 1727* (GH); ca. 3 km S of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *E. R. Sohns 347* (US); La Rinconada, 10 km al norte de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6095* (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al W de San Angel, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 2434* (ENCB, IEB); Los Tanques, cerca de El Palenque, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 3228* (CAS); alrededores de Cerro Gordo, municipio de Salamanca, *R. Galván* y *J. D. Galván 3701* (ENCB, IEB); Cerro de la Monera, municipio de Salamanca, *A. López 5* (ENCB); 3.5 km al NNW de Comonfort, alrededores de Orduña, municipio de Comonfort, *R. Galván* y *J. D. Galván 3637* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de La Norita, ca. 20°32'N, 100°31'W, municipio de Apaseo El Grande, *L. Rincón 153* (IEB); 17 km al W Pénjamo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2360* (ENCB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2397* (ENCB, IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 25* (ENCB, IEB), *122* (ENCB, MEXU); San Nicolás de Parangueo, ca. 10 km W of Valle de Santiago, municipio de Valle de Santiago, *Brown 81-46* (ARIZ); Agostadero, 2 km al SE de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. D. Flores 33* (ENCB, IEB); Urireo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39032* (ENCB, IEB, MEXU); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39620*

(ENCB, IEB); Cerro del Paile, Camino Blanco, Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 431* (IEB); 59 mi SE of Salamanca at state line, municipio indefinido, *U. Waterfall* y *C. Wallis 13924* (US).

Querétaro: 8 km al noroeste de Rancho Nuevo, camino al río Santa María, municipio de Jalpan, *H. Rubio 1389* (CAS, IEB); 6-7 km al noroeste de Rancho Nuevo, punto San José de los Paredones, municipio de Jalpan, *L. López 107* (CAS, IEB); 7 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3681* (IEB); camino a La Tinaja, 5 km al suroeste del lindero de la carr. Jalpan - Arroyo Seco, municipio de Jalpan, *A. Herrera 162* (CAS, IEB); Carrera de Tancama, 16 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7141* (MEXU), *7142* (NY); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 48097* (CAS, IEB); aprox. 1 km al S de El Capulín, rumbo al río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Carranza 562* (CAS, IEB); La Vuelta, al este de Landa de Matamoros, municipio



de Landa, *R. Hernández et al. 9305* (MEXU, NY); Las Bayas, carretera a Tilaco km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al. 76* (IEB, MEXU); La Cuerva, aprox. 1.5 km al norte de El Barrio de La Luz, municipio de Landa, *E. González 644* (IEB); aprox. 4 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 812* (CAS, IEB); 1 km al poniente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 440* (CAS, IEB); 2 km al noroeste del Cerro de la Palma, municipio de Landa, *H. Rubio 1285* (IEB, MEXU); río Moctezuma - Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 2771* (IEB); 6 km al NW de Peñamiller, camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3318.1* (IEB); ca. 3 mi N of Queretaro, municipio de Querétaro, *C. Dziekanowski et al. 1819* (ENCB); vicinity of Querétaro, municipio de Querétaro, *J. V. A. Dieterle 3591* (ENCB, MICH); ibid., *D. B. Dunn* y *Dunn 18478* (ENCB, NY); ibid., *J. N. Rose* y *J. D. Rose 11172* (US); camino arriba de La Cañada, ca. loma con cruz, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2665* (MEXU); camino a Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3* (ENCB); camino a Los Cues, km 1.5, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2593* (MEXU); cerro frente a Granjas Tolimán, cerca de Galeras, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 10837* (MEXU); Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 558* (IEB); 1 km al N de la presa de Zimapán, 20°41'N, 99°29'W, municipio de Cadereyta, *J. N. Labat* y *E. Carranza 2619* (CAS, IEB); Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 3277* (MEXU); km 6/7 camino a Huimilpan, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3151* (IEB, MEXU); Los Cues, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2396* (IEB, MEXU).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1813a* (IEB); alrededores de Janamuato, aproximadamente 5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 132* (ENCB, IEB); 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50410* (CAS, IEB, MEXU); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Purúandiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski 39307* (ENCB, IEB); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1307* (ENCB); frente al fraccionamiento Huertos Agua-Azul, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3121* (CAS, IEB); 4 km al SE del Cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 353* (IEB); Jácuaro, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2453* (CAS, IEB); Cerro del Mezquital, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2107* (CAS, IEB, MEXU).

Tetramerium tenuissimum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb 1: 349. 1895. *T. leptocaule* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 516. 1937.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: rama torro.

Planta herbácea perenne, erecta a extendida o arbusto hasta de 80 cm de alto; tallos jóvenes con tricomas eglandulares concentrados en 2 líneas; hojas con pecíolos hasta de 4.7 cm de largo, más cortos que las láminas, éstas lanceolado-ovadas

a ovadas, de 1.9 a 6 cm de largo, de 0.8 a 3.6 cm de ancho, 1.7 a 2.8 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, redondeadas a agudas en la base, ambas superficies con tricomas eglandulares; inflorescencias en forma de espigas más o menos densamente bracteadas, terminales, hasta de 3 cm de largo, de 7 a 11 mm de diámetro cerca de la mitad de la espiga, raquis uniformemente pubescente con un estrato de tricomas glandulares, subglandulares y eglandulares y un estrato superior de tricomas eglandulares, brácteas ovadas a elípticas, de 5 a 9.5 mm de largo, de 2.5 a 4.3 mm de ancho, redondeadas a agudas a subacuminadas y mucronadas en el ápice, porción apical de la bráctea recta y erecta, venas principales 3, a veces poco visibles, palmadas, pubescentes por fuera y en el margen como el raquis pero con los tricomas del estrato superior mayormente restringidos a la vena media, margen entero, bractéolas lanceolado-subuladas, de 4 a 5.8 mm de largo, de 0.6 a 0.7 mm de ancho, pubescentes como las brácteas; cáliz 5-lobado, de 2 a 4 mm de largo, lóbulos subulados, de 1.5 a 2.5 mm de largo, pubescentes como las brácteas; corola blanquecina con una marca de color marrón en el labio superior, de 7 a 12 mm de largo, tubo de 3.7 a 4 mm de largo, labio superior de 5 a 6.8 mm de largo, de 1.4 a 1.5 mm de ancho, labio inferior de 5.5 a 8 mm de largo, lóbulos laterales de 5 a 6.5 mm de largo, de 1.5 a 2.5 mm de ancho, lóbulo central inferior de 4.5 a 6 mm de largo, de 2 a 2.6 mm de ancho; estambres de 4.5 a 5.2 mm de largo, tecas de 0.6 a 0.7 mm de largo; estilo de 6 a 8 mm de largo; cápsula de 3.5 a 5 mm de largo, pubescente con tricomas eglandulares; semillas de 0.8 a 1.2 mm de largo, cubiertas con tubérculos subcónicos a más o menos redondeados y barbados.

Se conoce de nuestra región de una sola colecta del noreste de Guanajuato, donde crece en matorral xerófilo. Alt. 1800 m. Con flor y fruto en noviembre.

La especie se distribuye desde el noroeste de México hasta El Salvador. Son., Sin., Gto., Nay., Jal., Col. (tipo de *T. tenuissimum*: *E. Palmer 1297* (US!)), Mich. (tipo de *T. leptocaule*: *G. B. Hinton et al. 5494* (K!)), Mor., Ver., Gro., Chis., Yuc.; Centroamérica.

Planta muy escasa y en tal virtud vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Guanajuato: El Banco, 10 km al este de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7628* (IEB).

THUNBERGIA Retz

Plantas herbáceas perennes, erectas a extendidas, arbustos o enredaderas perennes, sin cistolitos; hojas opuestas, pecioladas, a menudo cordadas a hastadas en la base, margen entero a lobado o dentado; inflorescencias en forma de dicasios solitarios o aglomerados en las axilas de las hojas, o bien, en las axilas de brácteas en un tirso dicasial terminal, dicasios alternos u opuestos, unifloros (en las especies de nuestra flora), pedunculados, bractéolas verdes (en las especies de nuestras flora), espatáceas, encerrando la mayor parte del tubo de la corola, libres o fusionadas de

un lado; flores homostilas, llevando en la base 2 bractéolas, sésiles; cáliz reducido, anular, entero o más o menos irregularmente 5-20-lobado; corola de diversos colores (anaranjada o blanca en nuestras especies), tubo expandido en una garganta diferenciada, a veces muy expandida y abierta, limbo 5-lobado, subregular a bilabiado, si es bilabiado entonces el labio superior bilobado, el inferior trilobado, lóbulos de la corola homomórficos o casi homomórficos, contortos en el botón, divergentes a reflexos; estambres 4, frecuentemente didínamos, inclusos, anteras bitecas, tecas iguales a desiguales, paralelas a subparalelas, igual a subigualmente insertas, a menudo apendiculadas en la base, diversamente pubescentes, sin estaminodios; estilo incluso, estigma infundibuliforme o bilobado, lóbulos igualmente insertos o superpuestos; cápsula estipitada, con la porción que lleva las semillas expandida en la base, prominentemente rostrada en la parte distal, retináculos presentes, digitiformes, insertos en una abertura sobre el lado plano de la semilla; semillas 2 a 4, homomórficas, hemisféricas, excavadas o con un poro prominente en el lado plano, tricomas presentes o ausentes.

Género paleotropical (principalmente africano) con unas 100 a 200 especies. Una docena o más se cultivan en las regiones tropicales americanas y en las templado-cálidas; algunas de las cuales se han naturalizado.

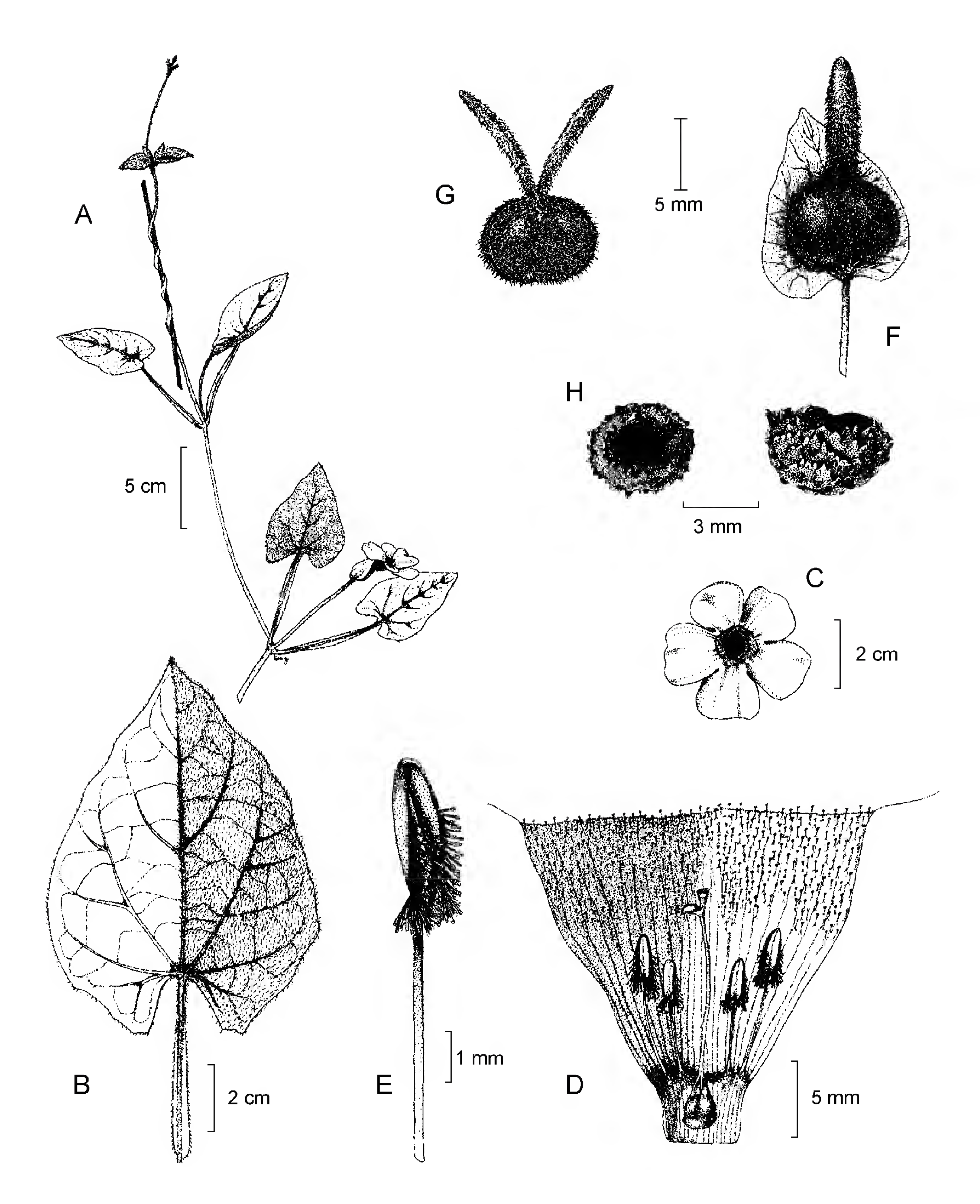
1 Pecíolos conspicuamente alados; hojas sagitadas; corola anaranjada o rara vez blanca, con garganta de color púrpura oscuro y glandular por dentro; tecas pubescentes con tricomas papiliformes, una teca del par apendiculada en la base .... *T. alata*

1 Pecíolos sin alas; hojas ovadas a angostamente ovado-deltadas; corola completamente blanca o con la garganta ténuemente amarilla y eglandular por dentro; tecas glabras, sin apéndices basales .... *T. fragrans*

Thunbergia alata Bojer ex Sims, Bot. Mag. 52: t. 2591. 1825.

Nombres comunes registrados fuera de la zona: ojo de Venus, tsaayleel ts'ohool (lengua huasteca).

Planta herbácea trepadora; tallos con tricomas eglandulares; hojas con pecíolos de 1 a 8.5 cm de largo, alados, láminas sagitadas, de 2 a 13.5 cm de largo, de 0.9 a 8.4 cm de ancho, 1.3 a 2.5 veces más largas que anchas, (redondeadas a) agudas en el ápice, cordado-hastadas en la base y decurrentes a lo largo del pecíolo como una ala angosta de 1.3 a 7 mm de ancho, margen entero a ondulado o somera e irregularmente dentado, ambas superficies con tricomas eglandulares y con glándulas sésiles rojizas oscuras, venas principales palmadas; dicasios solitarios en las axilas de las hojas, a veces acompañados por una rama vegetativa, pedúnculos de 3 a 9 cm de largo, pubescentes con tricomas del tipo caulinar, bractéolas lanceolado-ovadas a ovadas, de 1.1 a 2.5 cm de largo, de 4 a 15 mm de ancho, redondeadas a truncadas o cordadas en la base, agudas a acuminadas en el ápice, pubescentes



Thunbergia alata Bojer ex Sims. A. rama con hojas y flor; B. hoja; C. corola; D. tubo de la corola disecado mostrando androceo y gineceo; E. estambre; F. bractéola y cápsula; G. cápsula en proceso de dehiscencia; H. semillas. Ilustrado por Susan Guthrie y reproducido del fascículo 23 de la Flora de Tehuacán - Cuicatlán.

como las hojas; cáliz de 2 a 4.5 mm de largo, 11-13-lobado, lóbulos subulados, desiguales, pubescentes con tricomas eglandulares y otros glandulares; corola anaranjada o raramente blanca, con una mancha purpúrea oscura y glandular en la garganta, de 2.5 a 4.3 cm de largo, esparcida e inconspicuamente cubierta por fuera con glándulas hasta de 0.1 mm de largo, limbo subactinomórfico, de 2 a 4.3 cm de diámetro, lóbulos obovados a obdeltados, de 0.75 a 1.5 cm de largo, de 0.6 a 2.2 cm de ancho, truncados en el ápice; estambres didínamos, de 7 a 9 mm de largo, anteras del par más largo con ambas tecas apendiculadas en la base con una sola proyección en forma de arista curva de 1 a 1.6 mm de largo, anteras del par corto con una teca apendiculada en la base, tecas de 3 a 5 mm de largo, subiguales a desiguales, subparalelas, igual a subigualmente insertas, pubescentes con tricomas papiliformes a lo largo de la línea de dehiscencia y en la base; estilo de 1.2 cm de largo, glabro, sus lóbulos más o menos infundibuliformes, superpuestos, de 1.5 a 2 mm de largo; cápsula de 1.4 a 2.3 cm de largo, densamente pubescente con tricomas eglandulares, base subglobosa, de 5 a 10 mm de diámetro, pico de 9 a 15 mm de largo; semillas 2, de 4 a 5 mm de diámetro, con un poro prominente en el lado plano, cubiertas con tubérculos escamosos más o menos adpresos, formando un retículo y tricomas escamosos adpresos.

Poco frecuente en el noreste de Querétaro, donde se ha encontrado en forma espontánea principalmente a lo largo de corrientes de agua. Alt. 600-1250 m. Florece de septiembre a octubre y no se conocen plantas en fructificación de nuestra región; en otras partes florece y fructifica durante todo el año.

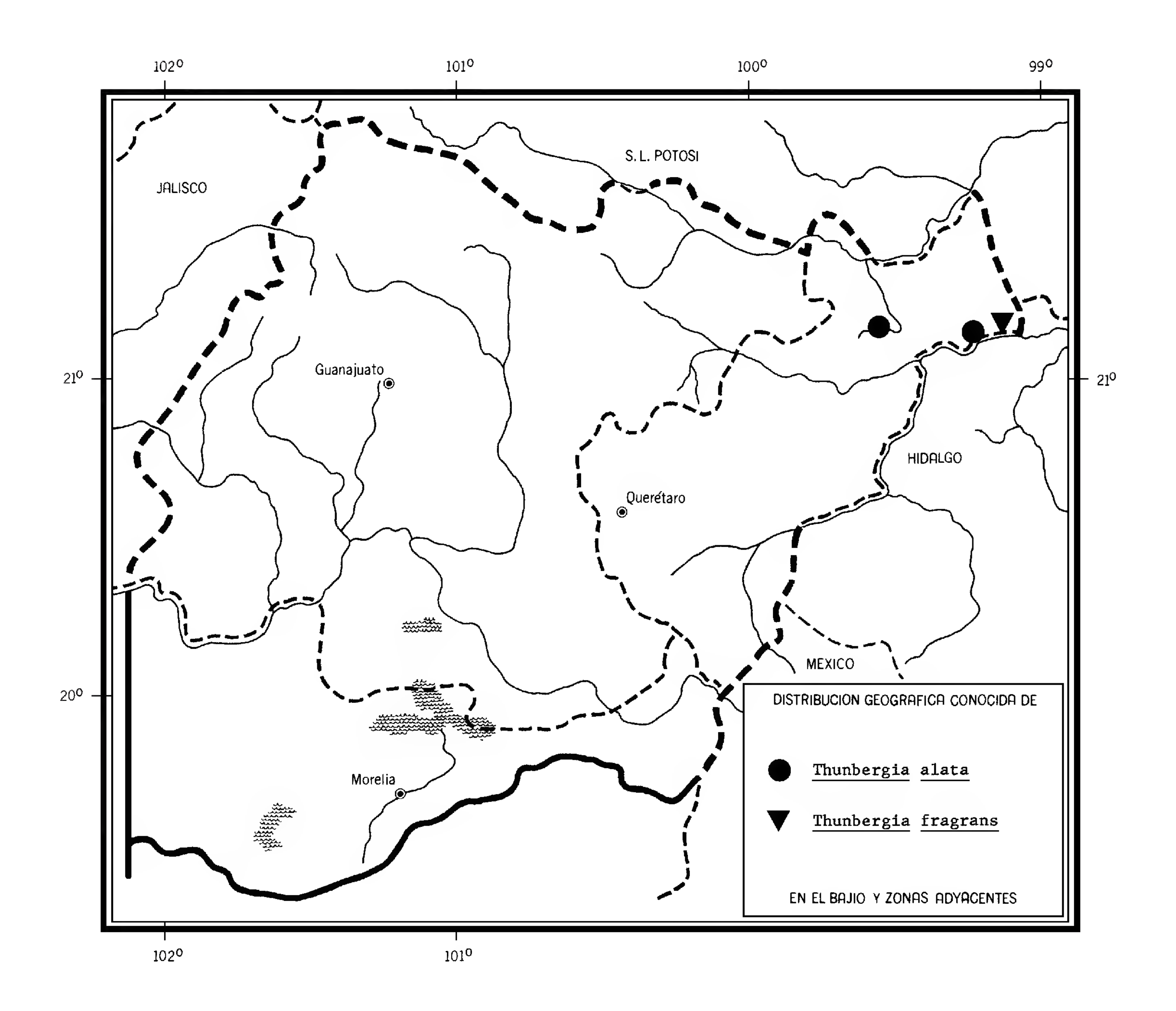
Planta nativa de África que se encuentra cultivada y a veces naturalizada en muchas partes del Nuevo Mundo.

En México, se conoce de S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab. y Chis.

Querétaro: 4 km al E de Tangojó, municipio de Landa, *R. Fernández 4235* (ENCB); 3 km al SE del Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. González 1071* (IEB); ca. 1.5 km al S de Escanelilla, 21°11'N, 99°34'W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11233* (CAS, IEB, MEXU).

Thunbergia fragrans Roxb., Pl. Coromandel. 1: 47. 1796.

Planta herbácea trepadora; tallos con tricomas eglandulares; hojas con pecíolos de 0.6 a 4.5 cm de largo, sin alas, láminas ovadas a angostamente ovado-deltadas, de 2.7 a 11 cm de largo, de 0.9 a 6.6 cm de ancho, 1.5 a 3 veces más largas que anchas, agudas a acuminadas en el ápice, truncadas a subcordadas en la base, margen entero a irregularmente sinuado o someramente dentado, en especial en la región proximal y allí a veces los dientes en forma de lóbulos, ambas superficies pubescentes con tricomas eglandulares, venas principales palmadas; dicasios 1(2) en las axilas de las hojas, pedúnculos de 1.8 a 6.5 cm de largo, pubescentes con tricomas del tipo caulinar, bractéolas ovadas, de 1.1 a 1.8 cm de largo, de 5.5 a 11



mm de ancho, truncadas en la base, agudas a acuminadas en el ápice, pubescentes por fuera con tricomas eglandulares; cáliz de 3 a 5 mm de largo, 14-17-lobado, lóbulos subulados, desiguales, pubescentes con tricomas eglandulares y con tricomas glandulares inconspicuos, especialmente a lo largo del margen; corola totalmente blanca o a veces con la garganta ténuemente amarilla pero faltando la mancha glandular, de 3 a 5 cm de largo, externamente pubescente con tricomas glandulares y eglandulares, limbo subactinomórfico, de 2.5 a 5.5 cm de diámetro, lóbulos ampliamente elípticos, de 1 a 2.2 cm de largo, de 1.3 a 3.1 mm de ancho, truncados en el ápice; estambres didínamos, de 6 a 10 mm de largo, tecas de 2.5 a 3.5 mm de largo, iguales a subiguales, subparalelas, igual a subigualmente insertas, sin apéndices basales, glabras; estilo de 1.5 a 2 cm de largo, glabro, estigma infundibuliforme, sin aspecto de bilobado, de 1.5 a 1.8 mm de largo; cápsula de 2.2 a 2.7

cm de largo, densamente pubescente con tricomas eglandulares, base subglobosa de 9 a 13 mm de diámetro, pico de 1.3 a 1.9 cm de largo; semillas 4, de 4 a 5 mm de diámetro, con un poro prominente en el lado plano, arrugadas y cubiertas con proyecciones escamosas hasta de 0.05 mm de largo.

Planta rara en nuestra región, pues se conoce de una sola colecta del noreste de Querétaro, donde crece en bosque de encino. Alt. 1000 m. Se ha encontrado en flor en octubre; no se conocen plantas en fructificación de nuestra región; en otras partes florece y fructifica durante todo el año.

Especie nativa de la India, se cultiva ampliamente como ornamental en otras partes del mundo y se ha naturalizado en las regiones tropicales de América. En México se conoce de S.L.P., Qro., Hgo., Ver., Mor., Pue., Oax., Tab., Chis. y Yuc.

Querétaro: 1 km al suroeste de San Onofre, municipio de Landa, H. Rubio 1166 (IEB, MEXU).

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

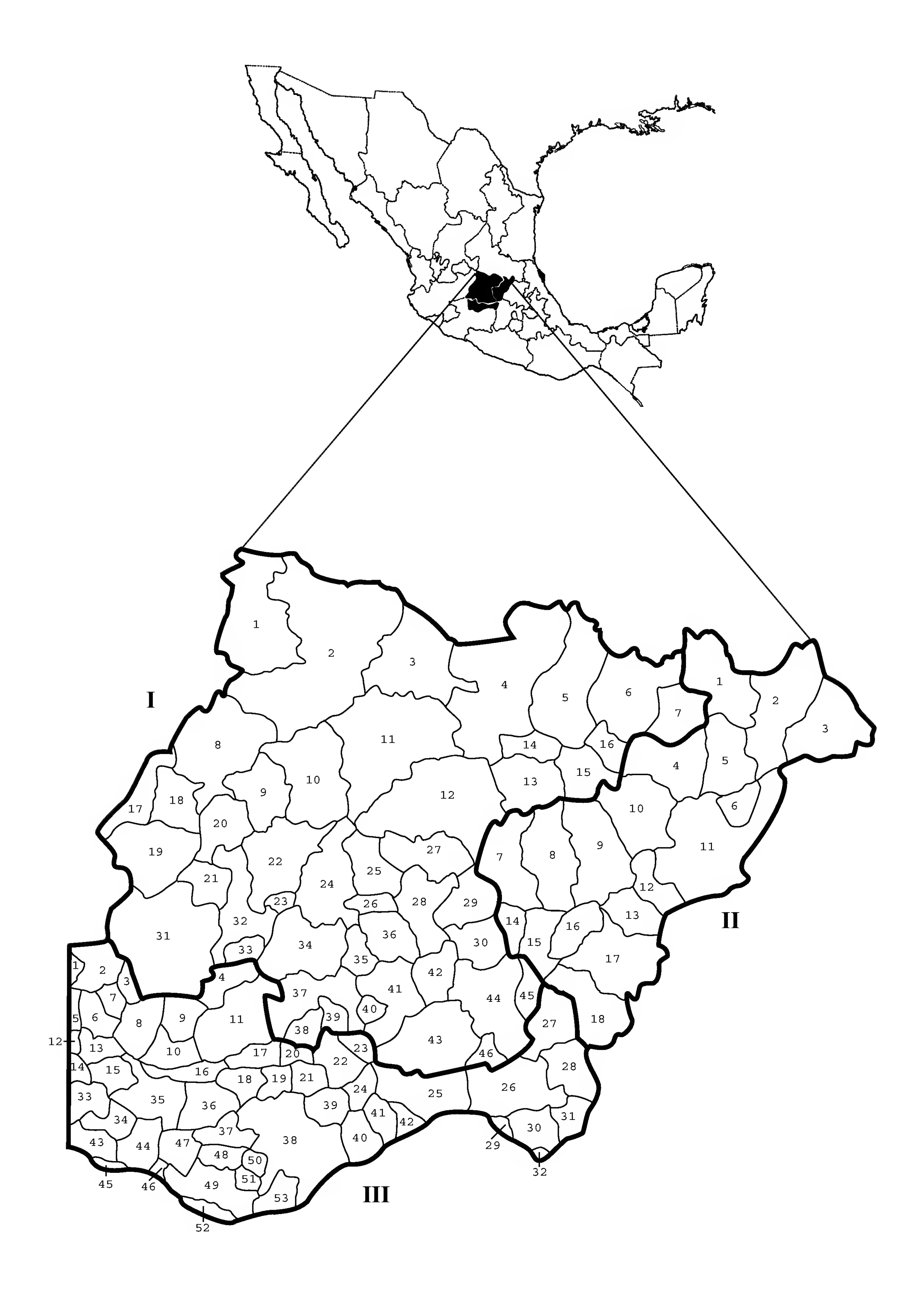
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Muntinginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Opiliacea. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Pterostemonaceae. Emmanuel Pérez Calix. (116)
Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Valerianaceae. Jerzy Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

Fascículos complementarios:

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 117
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
el día 22 de noviembre de 2003

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx